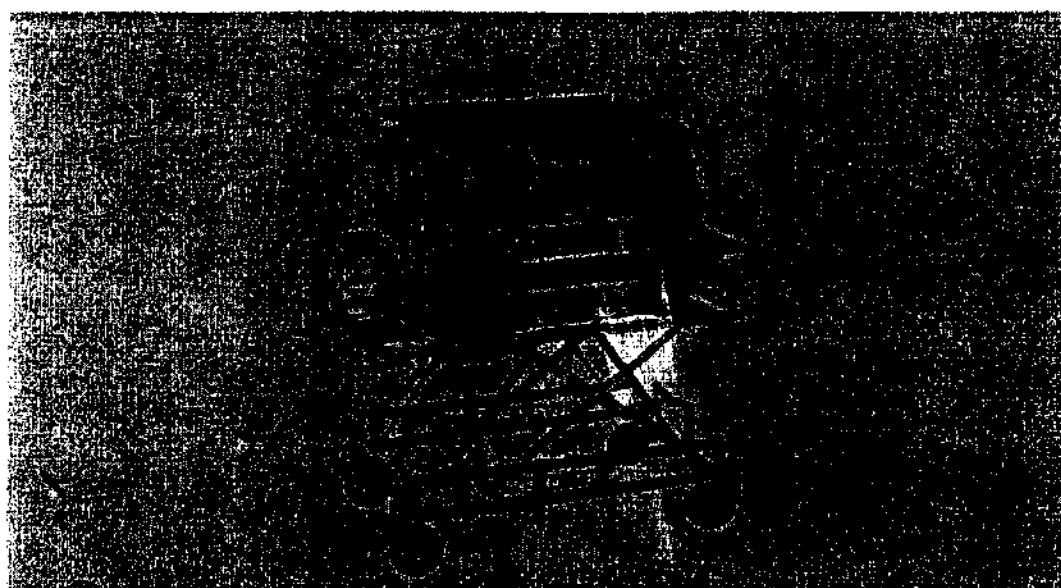


Drägermedical

A Dräger and Siemens Company

Инкубаторы транспортные Серии TI 500



“TI500 Globe-Trotter”

“TI500 Isollete”

Руководство по эксплуатации

Содержание

Раздел 1: Определения символов и назначение руководства

Определения символов	1-1
Технические определения.	1-3
Назначение руководства.	1-4

Раздел 2: Введение, особенности и спецификации

Введение	2-1
Краткое описание системы	2-1
Терморегулирование	2-2
Сигнализация	2-3
Дополнительное оборудование	2-5
Спецификации	2-7
Физические спецификации	2-7
Экологические спецификации	2-8
Рабочие характеристики	2-9
Спецификации электрооборудования	2-10
Температурные спецификации	2-11
Нормативы, стандарты и предписания	2-12

Раздел 3: Меры предосторожности и рекомендации по технике безопасности

Меры предосторожности	3-1
Меры предосторожности – электрооборудование	3-4
Меры предосторожности – взрыв.	3-4
Меры предосторожности – кислород.	3-5
Меры предосторожности - электромагнитная совместимость	3-6

Раздел 4: Установка и сборка

Установка.	4-1
Сборка.	4-2

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. i

Подключение к внешним источникам питания	4-5
Установка кислородных баллонов	4-6
Общая функциональная проверка	4-8

Раздел 5: Инструкции по эксплуатации

Инструкции по эксплуатации	5-1
Органы управления, индикаторы и соединители	5-1
Эксплуатация	5-9
Процедуры общей функциональной проверки	5-9
Эксплуатация	5-18
Принадлежности	5-29
Регулируемая подставка (спец. заказ)	5-29
Полка	5-30
Крепежный ремешок полки	5-30

Раздел 6: Чистка, обслуживание, и запасные части

Чистка	6-1
Общая очистка	6-2
Чистка паром	6-3
Чистка трудновыводимых пятен	6-3
Дезинфекция	6-3
Стерилизация	6-3
Разборка для чистки	6-4
Манжеты панели доступа	6-4
Поддон матраца	6-5
Колпак	6-5
Верхний кожух	6-5
Процедуры чистки	6-6
Нижний кожух	6-6
Отсек увлажнения и верхний кожух	6-7
Поддон матраца и дека	6-7
Колпак и вспомогательная регулируемая подставка	6-7

Изолирующие втулки для трубок	6-8
Входной воздушный фильтр	6-8
Датчик температуры кожи	6-8
Сборка после чистки	6-9
Обслуживание	6-12
Аккумулятор	6-13
Аккумулятор сигнализации отсутствия питания	6-13
Калибровка и профилактическое обслуживание	6-14
Запасные части	6-14
Чистка	6-1
Общая очистка	6-2
Чистка паром	6-3
Чистка трудновыводимых пятен	6-3
Дезинфекция	6-3
Стерилизация	6-3
Разборка для чистки	6-4
Манжеты панели доступа	6-4
Поддон матраца	6-5
Колпак	6-5
Верхний кожух	6-5
Процедуры чистки	6-6
Нижний кожух	6-6
Отсек увлажнения и верхний кожух	6-7
Поддон матраца и дека	6-7
Колпак и вспомогательная регулируемая подставка	6-7
Изолирующие втулки для трубок	6-8
Входной воздушный фильтр	6-8
Датчик температуры кожи	6-8
Сборка после чистки	6-9
Утилизация	6-12
Обслуживание	6-13

Аккумулятор	6-14
Аккумулятор сигнализации отсутствия питания	6-14
Калибровка и профилактическое обслуживание	6-15
Запасные части	6-15

Раздел 7: Устранение неисправностей

Устранение неисправностей	7-1
---------------------------------	-----

Раздел 8: Хранение и погрузка

Хранение и погрузка	8-1
---------------------------	-----

Раздел 1

Определения символов и назначение руководства

Определения символов

В настоящем руководстве используются различные шрифты и графические символы, облегчающие восприятие и способствующие лучшему пониманию содержания. Обратите внимание на следующие примеры:

- **Стандартный текст**—используется для обычной информации.
- **Жирный текст**—выделяет слово или предложение.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:**—отдельно излагается специальная информация или разъясняются важные инструкции.
- Приведенный ниже символ указывает на **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** или **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**.

Предупреждение и предостережение



- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** указывает на ситуации или действия, которые могут повлиять на безопасность пациента или пользователя. Невнимание к предупреждению может нанести вред пациенту или пользователю.
 - **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** указывает на специальные процедуры или меры предосторожности, которые должен соблюдать персонал, чтобы не повредить оборудование.
- Приведенный ниже символ соответствует **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ОБ ОПАСНОСТИ ЗАХВАТА**:

Предупреждение об опасности захвата



- Приведенный ниже символ соответствует
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ О ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ:

Предупреждение о химической опасности



- Приведенный ниже символ соответствует
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:**

Предупреждение об опасности поражения электрическим током



В руководстве используются различные графические символы, способствующие восприятию содержания. Обратите внимание на следующие примеры:

- Приведенный ниже символ означает «Внимание! Ознакомьтесь с прилагаемыми документами»:

Внимание! Ознакомьтесь с прилагаемыми документами



- Приведенный ниже символ означает «Оборудование типа BF с изолированной (плавающей) рабочей частью типа F»:

Оборудование типа BF



- Приведенный ниже символ означает **ИНДИКАТОР РАБОТЫ ОТ АККУМУЛЯТОРА:**

Индикатор работы от аккумулятора



- Приведенный ниже символ означает **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ**:

Выключатель питания



- Приведенный ниже символ означает **КЛАВИША Понижения заданной температуры**:

Клавиша понижения заданной температуры



- Приведенный ниже символ означает **КЛАВИША Повышения заданной температуры**:

Клавиша повышения заданной температуры



- Приведенный ниже символ означает **КЛАВИША ВЫКЛЮЧЕНИЯ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА/СБРОСА**:

Клавиша выключения звукового сигнала/сброса



Технические определения

- **Заданное значение**—Выбранная рабочая температура инкубатора.
- **Температура инкубатора**—Температура воздуха в точке, расположенной на высоте в 10 см (4 дюйма) над центром поверхности матраца.
- **Устойчивая температура**—Состояние, при котором средняя температура в инкубаторе изменяется не более, чем на 0,2°C (0,36°F) на протяжении часа.
- **Отклонение температуры**—Величина, на которую температура инкубатора превышает среднее значение устойчивой

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 1 - 3

температуры при изменении заданного значения с 30°C (86°F) до 34°C (93,2°F).

- **Время подъема температуры**—Время, необходимое для повышения температуры инкубатора до 34°C (93°F) от уровня температуры окружающей среды в 23°C (73,4°F) при заданном значении в 36°C (96,8°F).
- **Равномерность температуры**—Величина, на которую средняя температура в каждой из пяти точек в 10 см (4 дюймах) над поверхностью матраса отличается от средней температуры инкубатора при устойчивой температуре. (Пять точек являются центрами пяти зон, очерченных линиями, делящими пополам длину и ширину поверхности матраса).
- **Колебания температуры**—При устойчивых условиях температура в инкубаторе (измеренная в 10 см над центром матраса) изменяется в пределах 1°C от средней температуры в инкубаторе.

Назначение руководства

В руководстве содержатся инструкции по установке, использованию, обслуживанию оператором и по устранению неисправностей транспортного инкубатора (модели TI500).

Drger Medical не несет ответственности за рабочие характеристики и безопасность инкубатора, если пользователь не соблюдает инструкции по эксплуатации и рекомендации по обслуживанию или использует для ремонта не рекомендованные детали.

Калибровка и ремонт должны осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом. По запросу изготовитель может предоставить дополнительную техническую документацию через местного дистрибьютора.

Весь персонал, использующий инкубатор, должен прочесть и хорошо усвоить руководство, а также иметь к нему постоянный доступ. Когда инкубатор не используется, руководство должно храниться вместе с инкубатором. Если Вам что-либо не понятно, обратитесь за дополнительной информацией к нашему местному представителю.

Раздел 2

Введение, особенности и спецификации

Введение

Транспортный инкубатор обеспечивает транспортировку подверженных высокому риску, недоношенных, с малым весом при рождении и критически больных новорожденных. Он позволяет контролировать температуру воздуха, концентрацию кислорода и относительную влажность. Колпак со сдвоенной стенкой обеспечивает полный обзор, а также эффективную тепловую и звуковую изоляцию от окружающей среды. Отверстия для рук и панели с дверками предоставляют доступ к головке и ножкам, поддон матраца выдвигается со стороны головки для дополнительного доступа к новорожденному. Изолирующие втулки для трубок расположены по обеим сторонам передней панели и у люка головки. Предусмотрен также источник освещения.

Инкубатор предназначен для работы от источника переменного тока синусоидальной или прямоугольной формы. Кроме того, инкубатор может питаться от внешнего источника постоянного тока напряжением в 12 или 28 В или от встроенного аккумулятора на 12 В постоянного тока. Когда инкубатор подключается к источнику переменного тока и главный выключатель Питание устанавливается в положение ВКЛ-1, аккумуляторы автоматически заряжаются.

В инкубаторе предусмотрена комплексная система визуальной и звуковой сигнализации о неисправностях с функцией тестирования сигнализации, а также индикатор Состояние аккумулятора.

Краткое описание системы

Система принудительной циркуляции воздуха позволяет контролировать температуру, влажность и концентрацию кислорода. Крыльчатка с приводом от электродвигателя подает регулируемый объем окружающего воздуха через входной фильтр воздуха/кислорода. Дополнительный кислород, подаваемый через входное соединение для кислорода с левой стороны инкубатора (если смотреть на инкубатор спереди), вытесняет часть комнатного воздуха, и общее поступление газа (включая кислород) остается неизменным. Поскольку крыльчатка с фильтром регулируют объем

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 2 - 1

подаваемого комнатного воздуха, а установки расходомера определяют объем кислорода, в инкубаторе можно установить прогнозируемую концентрацию кислорода.

Кроме засасывания в инкубатор свежего отфильтрованного воздуха, крыльчатка обеспечивает рециркуляцию значительно большего его объема. При работе воздух увлажняется, проходя над увлажняющей губкой. При закрытой панели доступа колпака воздух поступает в отсек для младенца через прорези в правой части корпуса. После циркуляции в отсеке для младенца воздух движется вниз в левой части корпуса, проходит мимо датчика температуры и возвращается к крыльчатке.

Предусматривается питание инкубатора от одного из трех возможных источников тока. Используемый источник питания выбирается в следующем порядке. При отсутствии внешнего переменного тока инкубатор переключается на внешний источник постоянного тока. При отсутствии постоянного тока от внешнего источника инкубатор переключается на внутренние аккумуляторы.

Аккумуляторы заряжаются только при работе инкубатора от источника переменного тока.

Терморегулирование

Температура в инкубаторе регулируется датчиком температуры, находящимся в потоке рециркулирующего воздуха, и схемой пропорционального регулирования, определяющей производительность нагревателя, необходимую для поддержания в инкубаторе желаемой температуры. Число горящих на пульте управления индикаторов Нагреватель указывает на относительный объем выделяемого тепла.

В инкубаторе можно поддерживать температуру от 21,5°C (70,7°F) до 38°C (100,4°F); устанавливается она регуляторами на пульте управления. Температура, измеряемая датчиком внутри корпуса, сравнивается с заданным значением. Схема пропорционального регулирования, определяющая необходимую для поддержания заданного значения производительность нагревателя, получает информацию от этого датчика. Показания температуры выводятся на переднюю панель. Заданное значение заранее установлено на 36°C (96,8°F) $\pm$ 0,15°C, и, если эта установка не изменялась, инкубатор нагревается до данной температуры. Органы управления Уст. темп. на пульте управления позволяют устанавливать заданное значение на предписанную температуру (см.

Стр. 2 - 2 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

"Эксплуатация" на стр. 5-18). Дополнительный датчик внутри корпуса является дублирующим, он ограничивает максимальную температуру воздуха в инкубаторе уровнем в 39°C ($102,2^{\circ}\text{F}$) $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. При достижении этого предела срабатывает сигнал **Высокая температура** и нагреватель отключается.

Сигнализация

При каждом отключении инкубатора автоматически выполняется процедура проверки функционирования дисплея и звуковой сигнализации.

- **Высокая температура**—Расположенный под декой датчик включает этот сигнал, если температура в инкубаторе достигает или превышает 39°C ($102,2^{\circ}\text{F}$) $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Мигающий индикатор **Высокая температура** и звук определенного тона означают сигнал **Высокая температура**. Внутренний нагреватель при этом отключается. Чтобы выключить этот звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу **Выкл.звук/Сброс**.
- **Датчик**—Предусмотрена специальная схема, отслеживающая короткое замыкание или обрыв цепи датчика сигнала **Высокая температура**. Мигающий индикатор датчика и прерывистый звук определенного тона означают сигнал **Датчик**. Этот сигнал сбрасывается автоматически.
- **Высокая температура нагревателя**—Мигающий индикатор **Температура нагревателя** и прерывистый звуковой сигнал указывают на то, что температура нагревателя превысила 77°C ($170,6^{\circ}\text{F}$). Если это происходит, нагреватель и индикаторы нагревателя отключаются. Чтобы выключить этот звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу **Выкл.звук/Сброс**.
- **Поток воздуха**—Мигающий индикатор **Поток воздуха**, сопровождаемый прерывистым звуковым сигналом, указывает на то, что крыльчатка вентилятора перестала вращаться или отсутствует. Если это происходит, нагреватель и индикаторы нагревателя отключаются. Чтобы выключить этот звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу **Выкл.звук/Сброс**.
- **Низкое напряжение пост. тока**—Мигающий индикатор **Низкое напряжение пост. тока** и прерывистый звуковой сигнал

указывают на то, что напряжение источника постоянного тока инкубатора упало ниже заданного значения.

- **Отсутствие питания**—Цепь сигнала **Отсутствие питания** работает от отдельного внутреннего аккумулятора, независимого от основного. Этот индикатор загорается и подается непрерывный звуковой сигнал, если прекращается подача переменного тока, а также отсутствуют внешний источник постоянного тока и внутренний аккумулятор. Чтобы выключить этот звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу **Выкл.звук/Сброс**. Если происходит переключение питания с источника переменного тока или с внешнего источника постоянного тока на аккумулятор, то загорается индикатор **Отсутствие питания** и подается прерывистый звуковой сигнал. Чтобы сбросить сигнал, нажмите клавишу **Выкл.звук/Сброс**.

Дополнительное оборудование



Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 2 - 5

Ниже перечисляется дополнительное оборудование, предназначенное для использования с транспортным инкубатором. Относящиеся к принадлежностям номера деталей указаны в разделе "Запасные части" на стр. 6-15.

- Стойка для внутривенных вливаний
- Полка для принадлежностей
- Регулятор давления и расходомер
- Адаптер шнура питания постоянного тока
- Регулируемая подставка
- Второй дополнительный аккумулятор

Регулируемые подставки обеспечивают удобство перемещения транспортного инкубатора. Все подставки регулируется на разную высоту. Их конструкция обеспечивает фиксацию к штанге для носилок машины скорой помощи с помощью крепежного устройства, такого как FERNO® модели 175 серии устройств крепления детских кроваток.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Фиксирующие устройства для машин и вертолетов скорой помощи отличаются друг от друга.

1. Ferno® является зарегистрированной торговой маркой компании Ferno-Washington, Inc.

Стр. 2 - 6 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (87 990 70RUS-1)

Спецификации

Спецификации транспортного инкубатора приведены ниже. Использование внутри инкубатора сидений для младенца, капюшонов или иных вспомогательных принадлежностей может привести к изменению структуры воздушного потока и оказать влияние на следующие параметры:

- равномерность температуры
- колебания температуры
- соотношение показаний температуры инкубатора и температуры в центре матраса
- температура кожи младенца

Все спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.

Физические спецификации

Параметр	Величина
Транспортный инкубатор и стандартная подставка (подставка Ferno-Washington, модель 147A)	
Номинальная длина	102 см (40 дюймов)
Номинальная ширина	56,5 см (22,25 дюйма)
Номинальная высота (низкий колпак)	111,8 см (44 дюйма) максимум, 81,3 см (32 дюйма) минимум
Номинальная высота (высокий колпак)	116,2 см (45,75 дюйма) максимум, 85,7 см (33,75 дюйма) минимум
Номинальный вес (включая инкубатор, регулируемую подставку и один аккумулятор)	72,1 кг (159 фунтов)
Номинальный вес (включая инкубатор, регулируемую подставку и два аккумулятора)	82,5 кг (181,9 фунта)
Транспортный инкубатор	
Номинальная длина	95,9 см (37,75 дюйма)
Номинальная ширина	52,7 см (20,75 дюйма)

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 2 - 7

Параметр	Величина
Номинальная высота (низкий колпак)	50,8 см (20,00 дюйма)
Номинальная высота (высокий колпак)	55,2 см (21,75 дюйма)
Подставки	
Номинальная длина	102 см (40,25 дюймов)
Номинальная ширина	56,5 см (22,25 дюйма)
Номинальная высота	61,0 см (24,00 дюйма) максимум, 30,5 см (12,00 дюймов) минимум

Экологические спецификации

Параметр	Величина
Диапазон рабочих температур (окружающей среды)	10°C (50°F) - 30°C (86°F) (температура в инкубаторе должна быть минимум на 3°C выше температуры окружающей среды).
Температура хранения	-40°C (-40°F) - +70°C (158°F) – температура окружающей среды
Диапазон относительной влажности	0% - 95% – относительная влажность при отсутствии конденсации
Высота над уровнем моря	Рабочий диапазон: от уровня моря до 3 км (10000 футов) в негерметизированном помещении или от уровня моря до 12 км (40000 футов) в герметизированном помещении Транспортный диапазон от уровня моря до 12 км (40000 футов)

Стр. 2 - 8 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Рабочие характеристики

Параметр	Величина
Скорость воздушного потока над матрасом (средняя скорость циркуляции потока воздуха и кислорода в зоне матраса, определяемая в пяти точках на высоте до 5 дюймов над матрасом)	<20 см/сек (39 фут/мин)
Содержание углекислого газа (CO ₂) под колпаком	Менее 0,5% при содержании CO ₂ в воздухе в 4% и при подаче 750 мл (25 унций) в мин. в точке, расположенной на высоте в 10 см (4 дюйма) над центром матраса.
Концентрация кислорода	Регулируется в пределах от 21% до (не менее) 58% за счет скорости подачи кислорода ≥ 6 ЛИТР/МИН (1,6 галл/мин) (Указанная концентрация достигается менее, чем за 40 минут при соответствующей подаче кислорода).
Уровень шума под колпаком	Менее 60 дБа при уровне окружающего шума до ≤ 50 дБа
Источник освещения	376,7 люкс (35,0 fc) на высоте в 10 см (4 дюйма) над центром матраса
Соотношение выведенных на дисплей показателей и фактической температуры в инкубаторе при устойчивой температуре (см. "Технические определения" на стр. 1-3).	≤ 1°C

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 TORUS-1) Стр. 2 - 9

Спецификации электрооборудования

Параметр	Величина
Требования к внешним источникам питания	110/120 В переменного тока синусоидальной или прямоугольной формы, 50/60/400 Гц, 270 Вт максимум или 220/240 В переменного тока синусоидальной или прямоугольной формы, 50/60/400 Гц, 270 Вт максимум, 11 - 13 В постоянного тока, 200 Вт максимум, 26 - 30 В постоянного тока, 200 Вт максимум
Тип внутреннего аккумулятора	Свинцово-кислотный, вентилируемый, перезаряжаемый
Напряжение внутреннего аккумулятора	12 В постоянного тока – номинал
К-во внутренних аккумуляторов	1 (2 по спец. заказу)
Емкость внутреннего аккумулятора	24 ампер/час на каждый аккумулятор
Время зарядки внутреннего аккумулятора (после полного разряда)	10 часов на каждый аккумулятор
Ожидаемый срок службы внутреннего аккумулятора	200 полных циклов зарядки и разряда
Ток утечки на шасси	300А или менее (инкубаторы на 110/120 В переменного тока) 500А или менее (инкубаторы на 220/240 В переменного тока)

Стр. 2 - 10 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

Температурные спецификации

Параметр	Величина
Рабочая температура	Поддерживается постоянная разница до 25°C (45°F) между температурой окружающей среды и заданным значением в течение 90 минут на одном аккумуляторе. Пример: При заданном значении в 36°C (96,8°F) и температуре окружающей среды в 11°C (51,8°F), время работы (нагреватель включен полностью, горят все индикаторы нагревателя) составляет 90 мин. от одного аккумулятора или 3 часа от двух аккумуляторов.
Рабочий диапазон (нормальный)	10°C (50°F) - 30°C (86°F) Заданное значение температуры в инкубаторе должно быть минимум на 3,0°C (5,4°F) выше, чем температура окружающей среды.
Рабочий диапазон (ограниченный)	0°C (32°F) - 30°C (86°F) При экстремальной температуре окружающей среды может оказаться невозможным поддерживать температуру в инкубаторе из-за слишком большой разницы их значений.
Рабочий диапазон относительной влажности (RH)	Относительная влажность от 0 до 95% при отсутствии конденсации, оборудование класса I по IEC с внутренним источником питания.
Диапазон заданных значений температуры	21,5°C (70,7°F) ± 1,5°C – 38,0°C (100,4°F) с шагом в 0,1°C
Время подъема температуры	30 мин. (номинальное)
Колебания температуры	1,0°C (1,8°F)
Отклонение температуры	2,0°C (3,6°F)
Равномерность температуры	1,0°C (1,8°F)

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)Смп. 2 - 11

Нормативы, стандарты и предписания

Транспортный инкубатор модели T1500 соответствует следующим стандартам безопасности и рабочих характеристик:

- EN 60601-1—1990, *Медицинское электрическое оборудование, Часть 1: Общие требования безопасности, включая Дополнения 1 и 2*
- EN 60601-1-2—2002, *Дополнительный стандарт: Электромагнитная совместимость—требования и тесты*
- EN 60601-2-20—1996, *Специальные требования безопасности к транспортным инкубаторам, включая Дополнение 1*

Руководство и декларация изготовителя— электромагнитное излучение		
Транспортные инкубаторы T1500 предназначены для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь должен следить за тем, чтобы прибор использовался именно в такой среде.		
Тест излучений	Допустимый уровень	Электромагнитная среда— Руководство
Высокочастотные (ВЧ) излучения— CISPR II	Группа 1	В транспортных инкубаторах T1500 ток ВЧ используется только для обеспечения их функционирования. Их ВЧ излучение, следовательно, очень незначительно, и маловероятно создание помех расположенному поблизости электронному оборудованию.

Стр. 2 - 12Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Руководство и декларация изготовителя— электромагнитное излучение		
Транспортные инкубаторы T1500 предназначены для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь должен следить за тем, чтобы прибор использовался именно в такой среде.		
Тест излучений	Допустимый уровень	Электромагнитная среда— Руководство
Тест излучений CISPR 11	Класс В	Хотя транспортный инкубатор T1500 не предназначен для работы от бытовой сети низкого напряжения, изделие тем не менее соответствует более строгим требованиям к уровням излучений ВЧ класса В.
Гармоники IEC 61000-3-2	Не применимо	Транспортные инкубаторы T1500 могут использоваться в любых учреждениях, кроме жилых помещений и помещений, подключенных непосредственно к бытовой сети низкого напряжения, питающей жилые здания.
Колебания напряжения / мерцающие излучения— IEC 61000-3-3 IEC 61000-3-3	Не применимо	

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (87 990 70RUS-1) Стр. 2 - 13

Руководство и декларация изготовителя—защита от электромагнитного излучения			
Транспортный инкубатор T1500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь транспортного инкубатора T1500 должен следить за тем, чтобы прибор использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	контакт ± 6 кВ воздух ± 8 кВ	контакт ± 6 кВ воздух ± 8 кВ	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрытым керамической плиткой. В случае пола, покрытого синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Быстрый электрический переход/вспышка IEC 61000-4-4	линии подачи электроэнергии ± 2 кВ входные / выходные линии ± 1 кВ	линии подачи электроэнергии ± 2 кВ входные / выходные линии НЕТ	Качество энергии в сети должно соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям. Кабели входа/выхода для изделия не поставляются.

Стр. 2 - 14 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Руководство и декларация изготовителя—защита от электромагнитного излучения			
Транспортный инкубатор T1500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь транспортного инкубатора T1500 должен следить за тем, чтобы прибор использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство
Броски напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ дифференциальный режим	± 1 кВ дифференциальный режим	Качество энергии в сети должно соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям.
	± 2 кВ обычный режим	± 2 кВ обычный режим	

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 890 70RUS-1) Стр. 2 - 15

Руководство и декларация изготовителя—защита от электромагнитного излучения			
Транспортный инкубатор TI500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь транспортного инкубатора TI500 должен следить за тем, чтобы прибор использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство
Падения напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения в линиях подачи электроэнергии— IEC 61000-4-11	<5% U_T (> 95% падение U_T) в течение 0,5 периода	<5% U_T (> 95% падение U_T) в течение 0,5 периода	Качество энергии в сети должно соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям. Если пользователю транспортного инкубатора TI500 требуется его непрерывная работа при перебоих подачи напряжения в сети, рекомендуется питать прибор через бесперебойный источник питания или от аккумулятора.
	40% U_T (60% падение U_T) в течение 5 периодов	40% U_T (60% падение U_T) в течение 5 периодов	
	70% U_T (30% падение U_T) в течение 25 периодов	70% U_T (30% падение U_T) в течение 25 периодов	
	<5% U_T (> 95% падение U_T) в течение 5 сек.	<5% U_T (> 95% падение U_T) в течение 5 сек.	Примечание: Транспортный инкубатор TI500 со встроенным аккумулятором обеспечивает непрерывную работу при перебоих подачи напряжения в сети.

Стр. 2 - 16 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

Руководство и декларация изготовителя—защита от электромагнитного излучения			
Транспортный инкубатор TI500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь транспортного инкубатора TI500 должен следить за тем, чтобы прибор использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство
Частота тока (50/60 Гц) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровень магнитных полей с частотой тока питания должен соответствовать обычной установке прибора в типичных коммерческих или больничных условиях.
Примечание: U_T - напряжение переменного тока в сети до применения уровня тестирования.			

Руководство и декларация изготовителя—защита			
Транспортный инкубатор TI500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь должен следить за тем, чтобы транспортный инкубатор TI500 использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство Рекомендуемая дистанция удаления
Кондуктивная ВЧ IEC 61000-4-6			Переносное и мобильное ВЧ оборудование связи не должно располагаться ближе к любой части транспортного инкубатора TI500, в том числе к кабелям, чем рекомендуемая дистанция удаления, рассчитанная по формуле, соответствующей частоте передатчика. Рекомендуемая дистанция удаления

Руководство и декларация изготовителя—защита			
Транспортный инкубатор T1500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь должен следить за тем, чтобы транспортный инкубатор T1500 использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство Рекомендуемая дистанция удаления
	3 Вэфф от 150 кГц до 80 МГц за пределами диапазонов ISM*	3 Вэфф	$d = 1,2\sqrt{P}$
	10 Вэфф от 150 кГц до 80 МГц	10 Вэфф	$d = 1,2\sqrt{P}$
Излучаемая ВЧ IEC 61000-4-3	10 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	10 В/м	$d = 1,2\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 2 - 19

Руководство и декларация изготовителя—защита			
Транспортный инкубатор TI500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь должен следить за тем, чтобы транспортный инкубатор TI500 использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство Рекомендуемая дистанция удаления
			где P - максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя передатчика, а D - рекомендуемая дистанция удаления в метрах (м).

Стр. 2 - 20 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

Руководство и декларация изготовителя—защита			
Транспортный инкубатор T1500 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь должен следить за тем, чтобы транспортный инкубатор T1500 использовался именно в такой среде.			
Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда—Руководство Рекомендуются дистанция удаления
			Напряженность поля стационарных передатчиков ВЧ, определенная электромагнитным обследованием площади, не должна превышать допустимых уровней по каждому диапазону частот. Помехи могут наблюдаться вблизи оборудования, маркированного следующим символом: 

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 2 - 21

- а. К диапазонам ISM (промышленным, научным и медицинским) в пределах от 150 кГц до 80 МГц относятся частоты от 6,765 МГц до 6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; от 40,66 МГц до 40,70 МГц.
- б. Допустимые уровни в диапазонах ISM от 150 кГц до 80 МГц и в диапазоне частот от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначены для снижения вероятности создания помех переносным или мобильным оборудованием связи, случайно помещенным в зону пациента. В этой связи при расчетах рекомендуемой дистанции удаления для передатчиков в указанных диапазонах частот применяется дополнительный коэффициент 10/3.
- в. Напряженность поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции радиотелефонов (беспроводных и сотовых) и мобильной радиосвязи, а также радиолюбительских станций, радиостанций АМ и FM, телевизионных станций невозможно точно определить теоретическими выкладками. Для оценки электромагнитной среды, создаваемой стационарными передатчиками ВЧ, следует провести электромагнитное обследование площади. Если измеренная напряженность поля в точке размещения транспортного инкубатора T1500 превышает соответствующий допустимый уровень ВЧ, проследите, нормально ли работает транспортный инкубатор T1500. Если наблюдаются отклонения в работе, может потребоваться принять дополнительные меры, например, переориентировать или переместить транспортный инкубатор T1500.
- г. В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна составлять 3 В/м.

В случае 80 МГц и 800 МГц применим более высокий диапазон частот.

Настоящие рекомендации могут не соответствовать некоторым ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.

Рекомендуемая дистанция удаления переносного и мобильного оборудования ВЧ связи от транспортного инкубатора TI500

Транспортный инкубатор TI500 предназначен для использования в электромагнитной среде с контролируемым уровнем излучаемых ВЧ помех. Покупатель или пользователь транспортного инкубатора TI500 может способствовать устранению электромагнитных помех, соблюдая рекомендованную минимальную дистанцию между переносным и мобильным оборудованием ВЧ связи и транспортным инкубатором TI500, которая зависит от максимальной выходной мощности оборудования связи.

Максимальная номинальная выходная мощность передатчика Вт	Дистанция удаления в зависимости от частоты передатчика (м)			
	от 150 кГц до 80 МГц за пределами диапазонов ISM $d = 1,2\sqrt{P}$	от 150 кГц до 80 МГц в диапазонах ISM	от 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

Для передатчиков с максимальной номинальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемую дистанцию удаления d в метрах (м) можно определить с помощью формулы, относящейся к частоте передатчика, где P - максимальная номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя передатчика.

В случае 80 МГц и 800 МГц применим более высокий диапазон частот.

К диапазонам ISM (промышленным, научным и медицинским) в пределах от 150 кГц до 80 МГц относятся частоты от 6,765 МГц до

6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; от 40,66 МГц до 40,70 МГц.

При расчетах рекомендуемой дистанции удаления для передатчиков в диапазонах частот ISM от 150 кГц до 80 МГц и в диапазоне частот от 80 МГц до 2,5 ГГц применяется дополнительный коэффициент 10/3 для снижения вероятности создания помех переносным или мобильным оборудованием связи, случайно помещенным в зону пациента.

Настоящие рекомендации могут не соответствовать некоторым ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.

Раздел 3

Меры предосторожности и рекомендации по технике безопасности

Меры предосторожности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Федеральное законодательство разрешает использование данного устройства только врачом или по указанию врача. В противном случае возможно причинение вреда здоровью или повреждение оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправильное использование инкубатора может нанести вред младенцу. Инкубатор может использоваться только должным образом обученным персоналом под руководством врача, обладающего необходимой квалификацией, и знающего об известных на данный момент его преимуществах и связанных с ним опасностях.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Инкубатор оборудован системой сигнализации **Высокая температура**, однако она реагирует лишь на температуру воздуха. Прямое воздействие на младенца солнечных лучей или иных источников излучаемого тепла способно вызвать его перегрев без срабатывания сигнализации. Не размещайте инкубатор под прямыми солнечными лучами или под воздействием иных источников излучаемого тепла.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В целях безопасности младенца не оставляйте его без присмотра при открытой панели доступа. Младенец может упасть и получить серьезную травму.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы обеспечить безопасность ребенка, не оставляйте панель доступа открытой без необходимости. При открытой панели доступа показания индикатора температуры не точно отражают температуру в инкубаторе. В подобных условиях температура в инкубаторе может быть значительно ниже, чем указано на дисплее.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Загрязнение воздушного микрофильтра может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках или вызвать рост содержания углекислого газа (CO₂). Обеспечьте регулярные проверки фильтра в соответствии с местными условиями. Если инкубатор используется в условиях повышенного содержания пыли, может потребоваться более частая замена фильтра. Несоблюдение этого условия может нанести вред младенцу и привести к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед каждым использованием инкубатора проводите процедуру автоматической проверки, чтобы убедиться в исправности всех органов управления и индикаторов сигнализации. Не используйте инкубатор, если результаты проверки не соответствуют спецификациям. В противном случае возможно причинение вреда здоровью или повреждение оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед использованием регулируемой подставки прочтите инструкции по эксплуатации. Несоблюдение этого условия может нанести вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Баллоны со сжатым газом, например, кислородом, могут опасно перемещаться при быстром истечении газа в результате повреждения или по иным причинам. Надежно крепите баллоны, чтобы избежать перемещения или повреждения подставки или инкубатора ударом. Затягивайте крепежный винт в соответствии с рекомендациями, чтобы предотвратить смещение баллонов. Несоблюдение этого условия может привести к травмам и повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы избежать случайного переворачивания инкубатора при транспортировке на подставке, поднятой в верхнее положение, не превышайте предел нагрузки полки для принадлежностей в 7 кг (15 фунтов); если используется только один кислородный баллон, устанавливайте его в отсеке под контроллером; двигая инкубатор вперед или назад, обязательно перемещайте его по прямой линии вдоль длины подставки (в сторону одного из торцов). Перемещения в сторону или вбок могут привести к случайному переворачиванию, если колеса столкнутся с препятствием. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

Меры предосторожности – электрооборудование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

Электрооборудование создает опасность удара электрическим током. Внедрите процедуры ознакомления персонала с риском, присущим электрооборудованию.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

Убедитесь, что электропроводка в здании соответствует спецификациям электрооборудования, указанным на инкубаторе. Чтобы обеспечить надежное заземление, подключайте шнур питания только к розеткам больничного класса с соответствующей маркировкой. Не пользуйтесь удлинителями. При наличии сомнений в качестве заземления не используйте данное оборудование. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

Существует опасность удара электрическим током в блоке питания при открытой крышке отсека электроники. Обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом. Несоблюдение этого условия приведет к травмам и повреждению оборудования.

Меры предосторожности – взрыв

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте оборудование в присутствии легковоспламеняющихся анестезирующих средств. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Закрывайте баллоны с кислородом перед обслуживанием электрооборудования и перед заменой аккумулятора. Несоблюдение этого условия может привести к травмам и повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Легковоспламеняющиеся вещества в небольших количествах, используемые при уходе за пациентом, такие как этил и спирт, могут воспламениться при соприкосновении с кислородом, если их оставить в инкубаторе. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

Меры предосторожности – кислород.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправильное использование дополнительного кислорода может быть связано с серьезными побочными эффектами, включая слепоту, повреждения мозга и летальный исход. Для каждого младенца степень риска индивидуальна. Лечащий врач должен предписать методику, концентрацию и продолжительность применения кислорода. Неправильное использование дополнительного кислорода может нанести вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Интенсивность подачи кислорода не может служить точным показателем концентрации кислорода в инкубаторе. Измеряйте концентрацию кислорода с помощью калиброванного анализатора кислорода через интервалы, предписанные лечащим врачом. Несоблюдение этого условия может нанести вред здоровью.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Применение кислорода может повысить уровень шума для младенца в закрытом колпаком отсеке. Это может нанести вред здоровью.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Использование кислорода при лечении требует особых мер по предотвращению воспламенения. Горящие в воздухе вещества (и некоторые не горящие в воздухе) легко воспламеняются и быстро сгорают при высоких концентрациях кислорода. Поэтому в целях безопасности вблизи инкубатора и, желательно, в зоне его использования не должно быть каких-либо источников возгорания. Вывесите

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 3 - 5

на видном месте надписи "НЕ КУРИТЬ". Не размещайте вспомогательное оборудование, способное вызвать искрение, на подставке инкубатора или поблизости от него. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При контакте масел, смазки или маслянистых веществ с кислородом под давлением может произойти самопроизвольное бурное возгорание. Указанные вещества не должны находиться вблизи регуляторов подачи кислорода, кранов баллонов, труб и соединений, а также любого иного оборудования с использованием кислорода. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Используйте с кислородными баллонами высокого давления только рекомендованные редукционные и регулирующие клапаны, предназначенные для работы с кислородом. Не используйте эти клапаны для работы с воздухом или иными газами, кроме кислорода, так как это может создать опасную ситуацию при возобновлении работы с кислородом. Эксплуатируйте подобное оборудование в точном соответствии с инструкциями изготовителя. Несоблюдение этого условия может нанести вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

Меры предосторожности - электромагнитная совместимость

Общая информация об электромагнитной совместимости (EMC) в соответствии с международным стандартом по EMC IEC 60601-1-2: 2001

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

К штырькам разъемов, на которые нанесен предупредительный символ ESD (электростатический разряд), запрещается прикасаться и подключать их, не выполнив предусмотренных мер предосторожности в отношении ESD. Эти меры предосторожности могут

Стр. 3 - 6 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

включать антистатическую одежду и обувь, прикосновение к выводу заземления до и в ходе подключения штырьков, использование изолирующих антистатических перчаток. Все сотрудники, имеющие отношение к указанным выше процедурам, должны получить соответствующие инструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Электрическое медицинское оборудование требует особых мер предосторожности в отношении EMC, и должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с информацией по EMC, предоставленной в руководстве. Кроме того, переносное и мобильное оборудование ВЧ связи может повлиять на работу электрического медицинского оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Переносное и мобильное оборудование ВЧ связи может повлиять на работу электрического медицинского оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Использование принадлежностей, не указанных в рекомендованном для данного изделия списке, в качестве оригинальных или заменяемых изделий, может вызвать рост излучений или снижение защиты оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте оборудование вблизи или совместно с другими устройствами, если невозможно проверить его функционирование в предполагаемой конфигурации.

Примечания:

Стр. 3 - 8 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Раздел 4 Установка и сборка

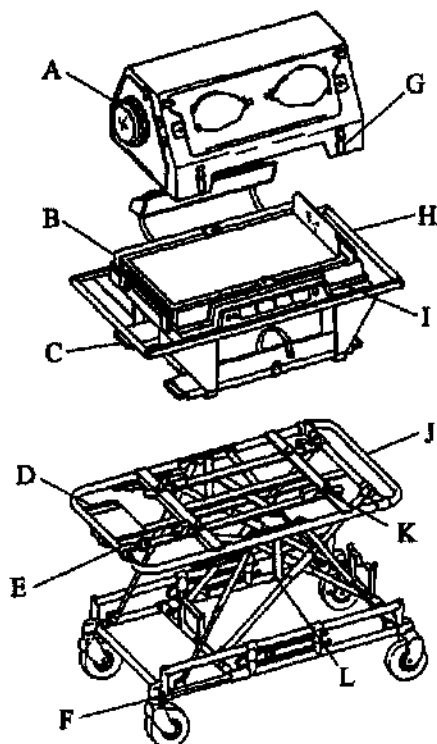
Установка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не освобождайте удерживающие раму защелки и не приводите регулирующую подставку в поднятое положение до установки на ней инкубатора. Это может привести к травмам или повреждению подставки.

Колпак, узел основания и вспомогательная регулируемая подставка поставляются в отдельных коробках. При извлечении оборудования из коробок будьте осторожны, чтобы не поцарапать или иным образом не повредить незащищенные поверхности. Удалите все упаковочные материалы.

Сборка



Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 890 70RUS-1) Стр. 4 - 1

Сборка

Для установки транспортного инкубатора на регулируемую подставку выполните следующее:

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не освобождайте удерживающие раму защелки и не приводите регулируемую подставку в поднятое положение до установки на ней инкубатора. Это может привести к травмам или повреждению подставки.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы избежать травм, не подносите пальцы к роликовым направляющим и другим движущимся частям.

1. Потяните рукоятку защелки инкубатора (E), чтобы привести ее в открытое положение, введите защелку основания (C) в верхнюю раму подставки (J).
2. Поместите колпак (A) и узел основания (B) на подставку (J) так, чтобы торцевая панель доступа была обращена в сторону защелки регулировки высоты (D).
3. Опустите узел основания (B) на направляющие штифты (K) и убедитесь, что он плотно сидит на них.
4. Потяните рукоятку (F) удерживающих раму защелок, чтобы освободить защелки (L), удерживающие раму; отпустите рукоятку защелок (F), чтобы она вернулась в закрытое положение.
5. Убедитесь в надежности крепления узла основания (B), приподняв его с обеих сторон.

Подъем подставки:

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В целях безопасности при подъеме или опускании подставки с установленным на ней инкубатором два человека должны полностью поддерживать его вес. Не освобождайте защелку регулировки высоты, если вес инкубатора не поддерживается полностью. Это может вызвать травму или привести к повреждению оборудования.

6. Стоящие у каждого торца инкубатора помощники должны надежно удерживать четыре угла верхней рамы подставки (J) повернутыми вверх ладонями.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы избежать травм, не подносите пальцы к движущимся частям.

7. Слегка приподнимите раму, чтобы снять нагрузку с защелки регулировки высоты (D), затем потяните рукоятку пальцами левой руки, чтобы освободить защелку.
8. Поднимите подставку (J) в нужное положение.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Полностью поддерживайте вес инкубатора до тех пор, пока защелка регулировки высоты не зафиксируется в нужном положении. Пружины подставки помогают поддерживать вес. Если вес инкубатора не поддерживается полностью, результатом может быть травма или повреждение оборудования.

9. Продолжайте слегка приподнимать подставку (J), пока защелка регулировки высоты (D) не зафиксируется.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При фиксации защелки регулировки высоты слышен щелчок.

Опускание подставки:

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В целях безопасности при подъеме или опускании подставки с установленным на ней инкубатором два человека должны полностью поддерживать его вес. Не освобождайте защелку регулировки высоты, если вес инкубатора не поддерживается полностью. Это может вызвать травму или привести к повреждению оборудования.

10. Стоящие у каждого торца инкубатора помощники должны надежно удерживать четыре угла верхней рамы подставки (J) повернутыми вниз ладонями.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы избежать травм, не подносите пальцы к движущимся частям.

11. Слегка приподнимите раму, чтобы снять нагрузку с защелки регулировки высоты (D), затем потяните рукоятку пальцами левой руки, чтобы освободить защелку.
12. Опустите подставку (J) в нужное положение.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Полностью поддерживайте вес инкубатора до тех пор, пока защелка регулировки высоты не зафиксирована в нужном положении. Пружины подставки помогают поддерживать вес. Если вес инкубатора не поддерживается полностью, результатом может быть травма или повреждение оборудования.

13. Продолжайте слегка опускать подставку (J), пока защелка регулировки высоты (D) не зафиксирована.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При фиксации защелки регулировки высоты слышен щелчок.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Чтобы надежно закрепить инкубатор и подставку в нижнем положении, обязательно присоедините удерживающие раму защелки к рукоятке защелок. Аккуратно сверните шнур

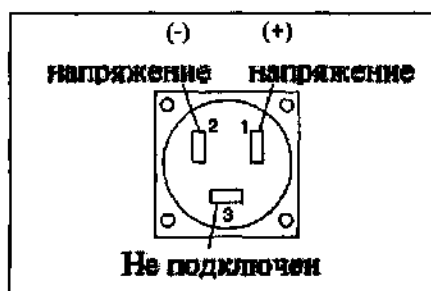


питания переменного тока и шнуры внешних источников постоянного тока и подвесьте их к штанге ограждения с помощью поставляемых полосок из материала Velcro®¹.

1. Velcro® - зарегистрированная торговая марка корпорации Velcro Industries, BV (Дания).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Чтобы обеспечить надежное соединение с внешним источником постоянного тока, не подключайтесь к гнезду зажигалки машины скорой помощи. Ведущий к точке подключения провод в машине скорой помощи калибром не менее 10 должен быть как можно короче. Иначе возможно повреждение оборудования.



Установка кислородных баллонов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Баллоны со сжатым газом, например, кислородом, могут опасно перемещаться при быстром истечении газа в результате повреждения или по иным причинам. Надежно крепите баллоны, чтобы избежать их смещения или повреждения подставки или инкубатора ударом. Затягивайте крепежный винт в соответствии с рекомендациями, чтобы предотвратить смещение баллонов. Несоблюдение этого условия может привести к травмам и повреждению оборудования.

1. Прежде чем пытаться установить кислородные баллоны, убедитесь, что держатель вытяжного крепежного зажима

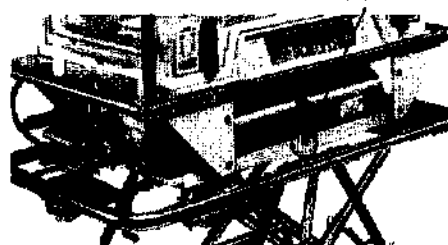
установлен в положение, соответствующее размеру кислородных баллонов, устанавливаемых на инкубатор.

Держатель вытяжного
крепёжного зажима

Положение алюминиевого
банка

Положение стального банка

Положение европейского
банка на 100 мм



2. Вдвиньте кислородные баллоны в предусмотренный отсек, при этом клапан баллона должен быть направлен в сторону торца инкубатора, соответствующего головке младенца.
3. Затяните хомуты на баллонах.
4. Убедитесь, что баллоны надежно закреплены.
5. Натяжение хомута регулируется; для увеличения натяжения поверните вытяжной крюк по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки.
6. Присоедините к баллону соответствующий регулятор или расходомер (см. "Запасные части" на стр. 6-15).

Раздел 5

Инструкции по эксплуатации

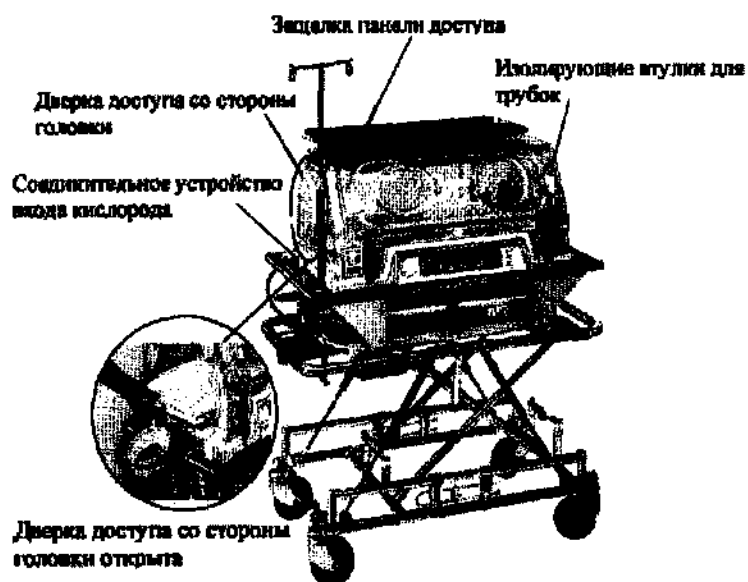
Инструкции по эксплуатации

В этом разделе описываются общие процедуры эксплуатации. Весь персонал, работающий с оборудованием, должен ознакомиться с этими процедурами.

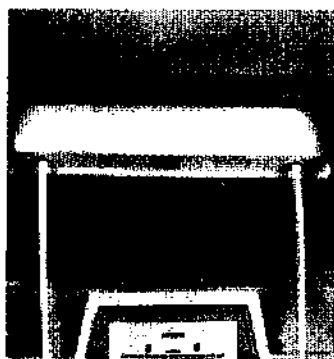
Органы управления, индикаторы и соединители

Ниже представлены органы управления, индикаторы и соединители, используемые при эксплуатации инкубатора

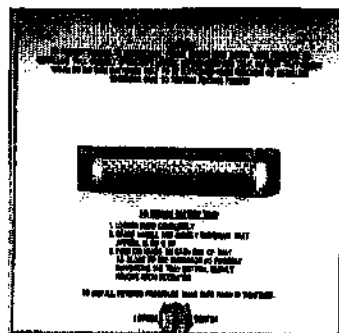
Органы управления



Источник освещения



Поддон для аккумулятора



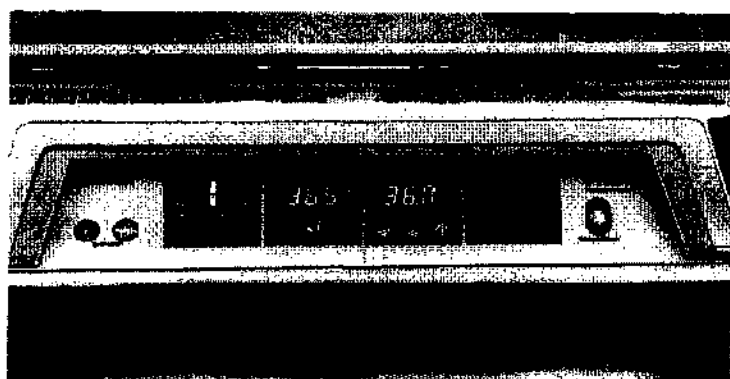
Инкубатор

Наименование	Описание
Защелка панели доступа	При повороте фиксирует или освобождает панель доступа
Изолирующие втулки для трубок	Позволяют ввести в отсек для младенца трубки, датчик, провода и т.д.
Соединитель ввода кислорода	Точка подсоединения к внешнему источнику кислорода
Панель доступа со стороны головки	При открытии обеспечивает доступ к младенцу через торец инкубатора со стороны головки.
Источник освещения	Обеспечивает освещение поверхности матраца. Освещение включается и выключается выключателем, расположенным внизу и по центру корпуса источника освещения.

Стр. 5 - 2 Руководство пользования транспортным инкубатором (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Наименование	Описание
Поддон для аккумуляторов	Служит для обеспечения подачи постоянного тока для работы инкубатора.

Органы управления контроллером и индикаторы



Контроллер

Наименование	Описание
ВКЛ - клавиша	Подает питание панели управления.
Ожидание - клавиша	Отключает питание панели управления. Индикатор Режим питания остается включенным.
Режим питания от аккумулятора - индикатор 	Горящий индикатор означает, что инкубатор работает от внутреннего аккумулятора.
ПОСТ.ТОК - индикатор	Горящий индикатор означает, что инкубатор работает от внешнего источника постоянного тока.
ПЕРЕМ.ТОК - индикатор	Горящий индикатор означает, что инкубатор работает от сети переменного тока.

Наименование	Описание
Напряжение аккумулятора - индикаторы	
Горят четыре индикатора	Напряжение аккумулятора близко к максимуму.
Не горит ни один индикатор.	Аккумулятор разряжен ниже безопасного уровня, включается сигнализация низкого напряжения постоянного тока.
Мощность нагревателя - индикаторы	
Горит один индикатор	Используется 25% мощности нагревателя
Горят два индикатора	Используется 50% мощности нагревателя
Горят три индикатора	Используется 75% мощности нагревателя
Горят четыре индикатора	Используется 100% мощности нагревателя
Температура ребенка °C - цифровой дисплей	Указывает температуру кожи ребенка при подсоединенном к нему датчике. Если датчик температуры ребенка к инкубатору не подключен, данные на дисплей не выводятся. ПРИМЕЧАНИЕ: Датчик температуры ребенка отслеживает лишь температуру кожи ребенка. Он не воспринимает температуру в инкубаторе.
Проверка 36,0°C ± 0,1°C - клавиша	При нажатии на клавишу проверяется калибровка схемы измерения температуры ребенка. Если на дисплей Температура ребенка °C выводится 36,0°C ± 0,1°C, то это означает, что схема соответствует спецификациям. ПРИМЕЧАНИЕ: После нажатия клавиши может пройти до 4-х секунд, прежде чем на дисплей будет выведена правильная температура.

Стр. 5 - 4 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Наименование	Описание
Температура воздуха, °C - цифровой дисплей	Указывает температуру воздуха в инкубаторе в градусах Цельсия. При нажатии клавиши Заданное значение на дисплей выводится заданное значение температуры воздуха в инкубаторе в градусах Цельсия.
Установка температуры - индикатор	Горящий индикатор указывает на то, что выбран режим установки температуры, и на дисплей Температура воздуха, °C выводится заданное значение температуры воздуха в градусах Цельсия.
Установка температуры - клавиша  	При нажатии заданное значение температуры повышается от 21,5°C (70,7°F) до 38°C (100,4°F) с шагом в 0,1°C. При нажатии заданное значение температуры понижается от 38°C (100,4°F) до 21,5°C (70,7°F) с шагом в 0,1°C.

Индикаторы сигнализации

Наименование	Описание
Высокая температура - индикатор	Мигает и сопровождается звуковым сигналом, если температура в инкубаторе достигает или превышает 39°C (102,2°F) ± 0,5°C. Сигнализация также включается при коротком замыкании электрической цепи датчика, отслеживающего температуру в инкубаторе. Чтобы отключить звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс .

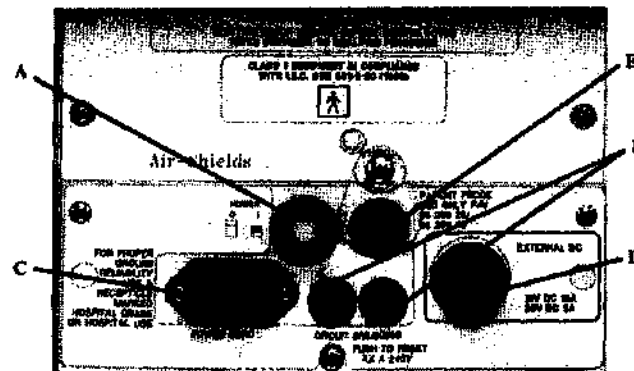
Наименование	Описание
Температура нагревателя - индикатор	Мигает и сопровождается прерывистым звуковым сигналом, указывая на то, что температура нагревателя превышает 77°C (170,6°F). Если это происходит, нагреватель и индикаторы нагревателя отключаются. Чтобы отключить звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс . Для сброса нажмите клавишу Ожидание .
Отсутствие питания - индикатор	Если прекращается подача переменного тока, а также отсутствуют внешний источник постоянного тока и внутренний аккумулятор, индикатор загорается и подается непрерывный звуковой сигнал.
Поток воздуха - индикатор	Мигает и сопровождается прерывистым звуковым сигналом, указывая на то, что крыльчатка вентилятора перестала вращаться или отсутствует. Если это происходит, нагреватель и индикаторы нагревателя отключаются. Чтобы отключить звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс .
Датчик - индикатор	Мигает и сопровождается прерывистым звуковым сигналом. Этот сигнал сбрасывается автоматически; чтобы отключить звуковой сигнал до замены датчика, нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс . Если сигнал Высокая температура подается одновременно с сигналом Датчик , истинной причиной срабатывания сигнализации является, вероятно, короткое замыкание датчика, так как короткое замыкание вызывает сигнал Высокая температура . Отсоединение датчика температуры ребенка не вызывает срабатывания сигнала Датчик .

Стр. 5 - 6 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Наименование	Описание
Низкое напряжение пост. тока - индикатор	Мигает и сопровождается прерывистым звуковым сигналом, указывая на то, что напряжение источника постоянного тока инкубатора упало ниже заданного значения (аккумулятор или внешний источник постоянного тока на 12 В – ниже 10,5 В пост. тока, внешний источник постоянного тока на 28 В – ниже 25,5 В пост. тока). Чтобы отключить звуковой сигнал на 5 мин., нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс.
Выкл.звук/Сброс - клавиша  Выкл.звук Сброс	Отключает звуковую составляющую сигналов Высокая температура, Температура нагревателя, Датчик, Поток воздуха и Низкое напряжение пост. тока. Сбрасывает сигнал Датчик после замены поврежденного датчика. Если сигнал Высокая температура был вызван повреждением датчика, клавиша сбрасывает сигнал после замены поврежденного датчика. Если сигнал Отсутствие питания был вызван переключением с переменного тока на постоянный или с внешнего источника постоянного тока на аккумулятор, клавиша также сбрасывает этот сигнал.

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 5 - 7

Органы управления, индикаторы и соединители блока питания



Блок питания

Пункт	Наименование	Описание
A	Питание перем. током - выключатель 	Подает переменный ток для питания инкубатора или отключает его.
B	Предохранители	Обеспечивают защиту инкубатора от перегрузок.
C	Шнур питания - разъем	Служит для подсоединения шнура питания переменным током.
D	Внешний источник пост. тока - разъем	Служит для подсоединения шнура питания от внешнего источника постоянного тока.
E	Датчик пациента - разъем	Служит для подключения датчика температуры кожи.

Стр. 5 - В Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

Эксплуатация

Процедуры эксплуатации подразделяются на два основных раздела:

- Процедуры общей функциональной проверки должны выполняться каждый раз при вводе инкубатора в эксплуатацию, чтобы убедиться в правильном выполнении всех функций (см. "Процедуры общей функциональной проверки" на стр. 5-9)
- Процедуры эксплуатации инкубатора должны выполняться при его повседневном использовании (см. "Эксплуатация" на стр. 5-18).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте инкубатор, если не обеспечена его нормальная работа. Поручайте обслуживание квалифицированному персоналу. Несоблюдение этого условия может привести к травмам и повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Применение сидений для младенца, капюшонов и иных принадлежностей, не предназначенных специально для использования с инкубатором, может привести к изменению структуры воздушного потока и отрицательно сказаться на равномерности температуры, колебаниях температуры, соотношении показаний температуры инкубатора и температуры в центре матраца, а также на температуре кожи младенца.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что щели для потока воздуха на торцах инкубатора не закрыты одеялами, пеленками и т.д., так как эти предметы также способны изменить структуру воздушного потока.

Процедуры общей функциональной проверки

ПРИМЕЧАНИЕ:

Инкубатор поставляется с отсоединенными аккумуляторами.

Прежде чем приступить к эксплуатации инкубатора, подключите выводы обоих аккумуляторов.

Выполняйте функциональную проверку перед первоначальным вводом инкубатора в эксплуатацию, а также после его разборки для чистки и обслуживания. Приступая к работе с инкубатором изучите

раздел “Органы управления, индикаторы и соединители” на стр. 5-1 и проделайте следующее:

Проверка электрооборудования

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выполните процедуры проверки электрооборудования, подключив инкубатор к источнику переменного тока, внешнему источнику постоянного тока или внутренним аккумуляторам. Следующее описание соответствует подключению инкубатора к источнику переменного тока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

Убедитесь, что электропроводка в здании соответствует спецификациям электрооборудования, указанным на инкубаторе. Чтобы обеспечить надежное заземление, подключайте шнур питания только к розеткам бытового класса с соответствующей маркировкой. Не пользуйтесь удлинителями. При наличии сомнений в качестве заземления не используйте данное оборудование. Это может вызвать травму или привести к повреждению оборудования.

1. Подсоедините один конец шнура питания переменного тока к разъему блока питания, а другой конец – к настенной розетке.
2. Установите главный выключатель Питание перемен. током на блоке питания в положение ВКЛ-1. Загорается индикатор Режим питания перемен. током на контроллере.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выполните этот тест непосредственно перед выездом из базового госпиталя и непосредственно перед тем, как поместить младенца в инкубатор; для этого сначала выключите, а затем включите инкубатор с помощью клавиш Вкл. и Ожидание.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Автоматический тест проверяет функционирование лампочек и дисплея, имитируя сбой в работе соответствующих датчиков сигнализации. Если загораются не все индикаторы, а в конце цикла не раздается кратковременный звуковой сигнал, не используйте инкубатор. Это может нанести вред здоровью или привести к повреждению оборудования.

Стр. 5 - 10 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

3. Нажмите клавишу Вкл. на контроллере. Автоматический тест продолжительностью около 7 секунд выполняется следующим образом:

- a. На цифровых дисплеях Температура воздуха, °C и Температура ребенка, °C на всех позициях выводятся восьмерки (88,8).
- b. Все индикаторы Нагреватель и Аккумулятор загораются.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если инкубатор тестируется при работе от источника постоянного тока, то индикатор Режим питания перем. током не загорается.

- c. Индикаторы сигнализации Высокая температура, Датчик, Температура нагревателя, Поток воздуха и Низкое напряжение пост. тока мигают, а индикатор Отсутствие питания горит постоянно.
 - d. В конце последовательности автоматического теста подается короткий звуковой сигнал. Индикатор Режим питания перем. током остается включенным; могут также остаться включенными один или несколько индикаторов Нагреватель и Аккумулятор в зависимости от температуры инкубатора и степени заряда аккумулятора.
 - e. Индикатор Заданное значение загорается, и на цифровой дисплей Температура воздуха, °C приблизительно на 15 сек. выводится $36,0^{\circ}\text{C}$ ($96,8^{\circ}\text{F}$) $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Это автоматически устанавливаемое начальное заданное значение. Инкубатор нагревается до указанной температуры, если заданное значение не изменяется.
 - f. Если внутренние аккумуляторы требуют зарядки, на индикаторе Аккумулятор загорается от одной до трех лампочек. Если аккумуляторы полностью заряжены, горят четыре индикаторных лампочки.
4. Проведите процедуру проверки регулировки заданного значения
- a. Нажмите клавишу Уст. темп. Индикатор Установка температуры загорается, указывая на то, что на дисплей Температура воздуха °C выводится заданное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При нажатии клавиши Уст. темп. подается короткий звуковой сигнал.

- b. Нажмите и удерживайте клавишу со стрелкой Вверх, пока на дисплей Температура воздуха, °C не будет выведено максимальное значение 38,0°C (100,4°F).
 - c. Нажмите и удерживайте клавишу со стрелкой Вниз, пока на дисплей Температура воздуха, °C не будет выведено минимальное значение 34,0°C (93,2°F).
5. Проверьте регулятор температуры.
- a. Закройте все отверстия для доступа и дайте инкубатору нагреться до заданного значения температуры в 34,0°C (93,2°F). На это должно потребоваться не более 30 мин. (номинальное значение).
 - b. Когда показания дисплея Температура стабилизируются, количество горящих индикаторных ламп Нагреватель обычно не превышает двух.
 - c. После достижения устойчивой температуры нажмите клавишу Установка температуры и убедитесь, что показания дисплея Температура воздуха, °C не отклоняются более, чем на 0,5°C от заданного значения в течение 15 мин.
6. Проверьте работу источника освещения.
- a. Включите и выключите источник освещения выключателем Вкл/Выкл, расположенным внизу по центру корпуса источника освещения.
 - b. Установите источник освещения в нужное положение.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Источник освещения установлен на гибких трубках.

- c. Выключайте освещение, когда в нем нет необходимости, чтобы продлить срок работы аккумулятора.
7. Отсоедините шнур питания от розетки, чтобы убедиться, что инкубатор переключается с работы от сети переменного тока на работу от аккумулятора. Инкубатор продолжает работать и поддерживать заданное значение температуры, а индикатор Режим работы от аккумулятора загорается.

8. Проверьте сигнализацию **Отсутствие питания**.

- a. Отсоедините инкубатор от сети переменного тока и внешнего источника постоянного тока.
- b. Выдвиньте поддон аккумуляторов приблизительно на 5 см (2 дюйма), чтобы отсоединить внутренние аккумуляторы. Загорается индикатор **Отсутствие питания** на контроллере, и подается непрерывный звуковой сигнал.
- c. Действие сигнализации прекращается при восстановлении питания или при нажатии клавиши **Ожидание** на контроллере.

9. Проверьте сигнализацию **Высокая температура**.

- a. Нажмите клавишу **Уст. темп.**. Индикатор **Установка температуры** загорается, указывая на то, что на дисплей **Температура** воздуха выводится заданное значение.
- b. Через 15 сек. после выполнения этап 9а одновременно нажмите и удерживайте клавиши со стрелками **Вверх** и **Вниз**, при этом наблюдайте за дисплеем **Температура**.
- c. Когда на дисплей **Температура** будет выведено значение 39,8°C (103,6°F), отпустите клавиши со стрелками **Вверх** и **Вниз**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После показания в 40°C (104°F) дисплей **Температура** переключается на показание 22,0°C (71,6°F).

- d. Дайте инкубатору разогреться.
- e. При достижении на дисплее значения температуры инкубатора в 39°C (102,2°F) $\pm 0,5^\circ\text{C}$ срабатывает сигнализация **Высокая температура**. Индикатор **Высокая температура** начинает мигать, подается прерывистый звуковой сигнал, а индикаторы **Нагреватель** и **Мощность** нагревателя выключаются.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В ходе этого теста фактическая температура инкубатора не обязательно должна совпадать с показаниями дисплея **Температура**.

- f. Выключите инкубатор нажатием клавиши **Ожидание** на контроллере и переведите выключатель **Питание** перем.

током в положение ВЫКЛ-0, если не требуется подзарядки аккумуляторов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Клавиша Ожидание на контроллере отключает питание только электронных схем управления. Чтобы отключить подачу переменного тока к инкубатору, необходимо установить выключатель Питание перем. током на блоке питания в положение ВЫКЛ-0.

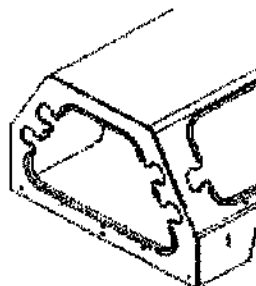
Проверка механических систем

1. Проверьте защелки передней панели доступа инкубатора.
 - а. Нажмите на механизм открытия дверки. Дверка открывается под воздействием пружин.
 - б. Закройте дверку и проверьте надежность ее фиксации.
2. Проверьте диафрагменное входное отверстие со стороны головки.

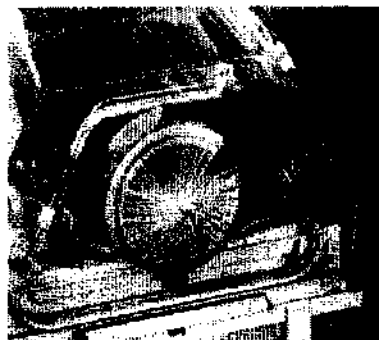


ПРИМЕЧАНИЕ:

Транспортные инкубаторы стандартной конфигурации снабжены диафрагменным входным отверстием со стороны головки ребенка. Однако некоторые транспортные инкубаторы не имеют диафрагменного входного отверстия со стороны головки.



- a. Вращайте внешнее кольцо дифрагменного отверстия. Днафрагма открывается и закрывается при повороте кольца на 360°.



- b. Убедитесь, что рукав диафрагменного входного отверстия установлен правильно.
- c. Закройте отверстие, чтобы избежать утечки воздуха при транспортировке.

3. Проверьте полку для принадлежностей.

- a. Извлеките фиксирующую шпильку с правой стороны полки.



- b. Сожмите язычки манжеты всасывания, чтобы освободить ее, и поднимите полку.
- c. Опустите полку и установите фиксирующую шпильку на место.
- d. Убедитесь, что манжеты всасывания прижимаются к колпаку.



Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)Смр. 5-15

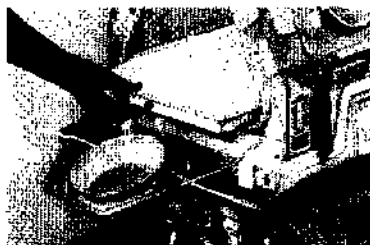
4. Проверьте переднюю панель доступа и панель со стороны головки. Поверните защелку панели доступа и установите ее в полностью открытое положение.



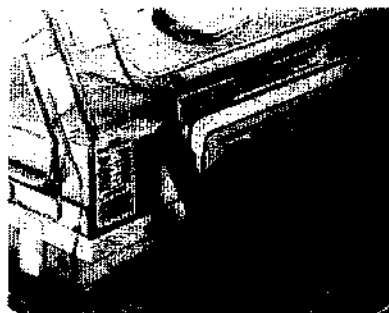
5. Проверьте защелку панели доступа со стороны головки.
- Закройте панель доступа.
 - Поверните защелку, чтобы добиться надежной фиксации. Защелка должна быть надежно зафиксирована, чтобы избежать случайного открытия панели доступа.

6. Проверьте поддон матраца.

- Откройте панель доступа со стороны головки.
- Выдвиньте поддон из инкубатора до упора.
- Убедитесь, что положение поддона не меняется при приложении усилия к его выдвинутой части.
- Вдвиньте поддон матраца в инкубатор и проверьте состояние ремешков-ограничителей.
- Закройте панель доступа со стороны головки.



7. Проверьте защелки и держатели колпака. Все четыре защелки и держателя должны быть надежно закреплены.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Загрязнение входного воздушного фильтра может повлиять на концентрацию кислорода и привести к росту содержания углекислого газа. Регулярно проверяйте фильтр и заменяйте его не реже, чем каждые три месяца. Несоблюдение этого условия может нанести вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

8. Проверьте состояние воздушного фильтра.

- a. Ослабьте два винта с накатанной головкой на крышке воздушного фильтра.



- b. Снимите крышку.

- c. Извлеките фильтр.

- d. Если заметно загрязнение фильтра, замените его.

9. Проверьте систему подачи воздуха и кислорода.

- a. Подсоедините выход расходомера к соединительному устройству входа кислорода с левой стороны инкубатора (если смотреть спереди) с помощью хирургической трубки внутренним диаметром в 5 мм (0,2 дюйма).
- b. Обеспечьте подачу кислорода в 6 л/мин (1,6 гал/мин).
- c. Следите за его уровнем под колпаком и убедитесь, что он достигает расчетного значения, указанного в рекомендациях по концентрации кислорода, размещенных слева на передней стенке колпака.

10. После успешного завершения процедур общей функциональной проверки подключите транспортный инкубатор к источнику переменного тока; главный выключатель Питание перем. током на блоке питания должен быть установлен в положение ВКЛ-1, чтобы обеспечить полную подзарядку аккумуляторов.

Эксплуатация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не передавайте инкубатор в эксплуатацию без проведения общей функциональной проверки (см. "Процедуры общей функциональной проверки" на стр. 5-9). Не используйте инкубатор, если автоматический тест не соответствует спецификациям. Это может нанести вред здоровью или привести к повреждению оборудования.

Подготовка

1. Предварительно подогрейте инкубатор до температуры, предписанной лечащим врачом, или указанной в протоколе медицинского ухода.
 - a. Чтобы использовать аккумуляторы при транспортировке максимально эффективно, предварительно подогрейте инкубатор, подсоединив его к внешнему источнику переменного тока, прежде чем переключаться на работу от аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выключатель питания переменным током нужно установить в положение Вкл. (1).

- b. Полностью зарядите аккумуляторы, прежде чем использовать инкубатор для транспортировки.
- c. Если не предписано увлажнение воздуха, предварительно подогревайте инкубатор, не добавляя воды в увлажняющую губку.

Ввод в действие

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправильное использование инкубатора может нанести вред младенцу. Инкубатор может использоваться только должным образом обученным персоналом под руководством

*Стр. 5 - 18*Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 TORUS-1)

врача, обладающего необходимой квалификацией, и знающего об известных на данный момент его преимуществах и связанных с ним опасностях.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы не причинить вред младенцу, не снимайте колпак, если к младенцу подсоединены датчики или трубки. Нет необходимости поднимать колпак для ухода за младенцем. Необходимый доступ к младенцу обеспечивается панелями доступа.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Инкубатор оборудован системой сигнализации **Высокая температура**, однако она реагирует лишь на температуру воздуха. Прямое воздействие на младенца солнечных лучей или иных источников излучаемого тепла способно вызвать его перегрев без срабатывания сигнализации. Не размещайте инкубатор под прямыми солнечными лучами или под воздействием иных источников излучаемого тепла.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы избежать случайного переворачивания инкубатора при транспортировке на подставке, поднятой в верхнее положение, не превышайте предел нагрузки полки для принадлежностей в 7 кг (15 фунтов); если используется только один кислородный баллон, устанавливайте его в отсеке под контроллером; сдвигая инкубатор вперед или назад, обязательно перемещайте его по прямой линии вдоль длины подставки (в сторону одного из торцов). Перемещения в сторону или вбок могут привести к случайному переворачиванию, если колеса столкнутся с препятствием. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:**

Убедитесь, что электропроводка в здании соответствует спецификациям электрооборудования, указанным на инкубаторе. Чтобы обеспечить надежное заземление, подключайте шнур питания только к розеткам бытового класса с соответствующей маркировкой. Не пользуйтесь удлинителями. При наличии сомнений в качестве заземления не используйте данное оборудование. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

2. Подсоедините один конец шнура питания переменного тока к разъему блока питания, а другой конец – к настенной розетке.
3. Установите главный выключатель Питание перем. током на блоке питания в положение ВКЛ-1. Загорается индикатор Режим питания перем. током на контроллере.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выполните автоматический тест непосредственно перед выездом из базового госпиталя и непосредственно перед тем, как помещать младенца в инкубатор.

4. Выключите и снова включите инкубатор клавишами контроллера Вкл. и Ожидание.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Автоматический тест проверяет функционирование лампочек и дисплея, имитируя сбой в работе соответствующих датчиков сигнализации. Если загораются не все индикаторы, а в конце цикла не раздается кратковременный звуковой сигнал, не используйте инкубатор. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

- a. Индикаторы сигналов Высокая температура, Датчик, Температура нагревателя, Поток воздуха и Низкое напряжение пост. тока мигают.
- b. В конце последовательности автоматического теста подается короткий звуковой сигнал. Индикатор Режим питания перем. током остается включенным; могут также оставаться включенными один или несколько индикаторов Нагреватель и Аккумулятор в зависимости

от температуры инкубатора и степени заряда аккумулятора.

- c. Индикатор Установка температуры загорается, и на цифровой дисплей Температура воздуха, °C приблизительно на 15 сек. выводится 36°C ($96,8^{\circ}\text{F}$) $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Это автоматически устанавливаемое начальное заданное значение. Инкубатор нагревается до указанной температуры, если заданное значение не изменяется.
- d. Если внутренние аккумуляторы требуют зарядки, на индикаторе Аккумулятор загорается от одной до трех лампочек. Если аккумуляторы полностью заряжены, горят четыре индикаторных лампочки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Индикатор Режим питания перем. током не загорается, если инкубатор тестируется при работе от источника постоянного тока.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Индикаторы сигналов Высокая температура, Датчик, Температура нагревателя, Поток воздуха и Низкое напряжение пост. тока мигают.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В конце последовательности автоматического теста подается короткий звуковой сигнал. Индикатор Режим питания перем. током остается включенным; могут также оставаться включенными один или несколько индикаторов Нагреватель в зависимости от температуры инкубатора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Индикатор Заданное значение загорается, и на цифровой дисплей Температура воздуха, °C приблизительно на 15 сек. выводится 36°C ($96,8^{\circ}\text{F}$) $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Это автоматически устанавливаемое начальное заданное значение. Инкубатор нагревается до указанной температуры, если заданное значение не изменяется.

Настройка температуры

- 5. Установите нужную температуру. При первоначальном включении питания инкубатор автоматически подогревается до 36°C ($96,8^{\circ}\text{F}$). Настройка температуры предписывается лечащим врачом и выполняется следующим образом:
 - a. Нажмите клавишу Уст. темп.. Индикатор Установка температуры загорается, указывая на то, что на дисплей Температура воздуха °C выводится заданное значение.

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 5 - 21

- б. Следите за дисплеем температуры и нажимайте клавишу со стрелкой Вверх или Вниз, пока не будет достигнута предписанная температура инкубатора.
 - с. Когда индикатор Установка температуры выключается, на дисплей Температура воздуха, °C выводится температура в инкубаторе и подается короткий звуковой сигнал.
- 6. После первоначального подогрева инкубатора убедитесь, что показатель, выведенный на цифровой дисплей Температура воздуха, °C, не отклоняется от заданного значения больше, чем на 0,5°C; для этого нажмите клавишу Уст. темп..
- 7. Если в ходе работы срабатывает сигнализация, то начинает мигать соответствующий индикатор и подается звуковой сигнал.
 - а. При сигналах Высокая температура, Поток воздуха и Температура нагревателя питание нагревателя отключается, и индикатор Нагреватель гаснет. Индикаторы сигналов (за исключением индикаторов Отсутствие питания и Высокая температура) автоматически сбрасываются при исчезновении вызвавшего их фактора.
 - б. Если фактор, вызвавший срабатывание сигнализации, не исчезает, нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс, чтобы временно отключить звуковой сигнал Низкое напряжение пост. тока.

Размещение младенца

- 8. Поместите младенца в инкубатор через открытую панель доступа.
- 9. Закрепите младенца ремнями.
 - а. Расположите ремни над младенцем и плотно сожмите их концы.
 - б. Затяните ремни; будьте осторожны, чтобы не затянуть их слишком сильно.



Стр. 5 - 22Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Установка датчика

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

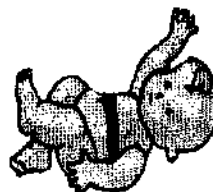
Не размещайте датчик под ребенком и не вводите его ректально.

10. Если датчик требуется, подключите вилку датчика температуры кожи к розетке датчика пациента. Пропустите датчик под колпак через изолирующую втулку.
11. Прикрепите датчик к младенцу.

а. Тщательно очистите и высушите поверхность кожи в том месте, где будет размещаться датчик.

б. Расположите датчик на младенце:

Если младенец лежит на спине или на боку, поместите датчик на живот посередине между мечевидным отростком и пупком.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Темная штриховка на рисунке младенца показывает размещение датчика на животе.

Если ребенок лежит на животе, поместите датчик на спину.

- с. Воспользуйтесь кожухом датчика CareForMe™, чтобы прикрепить его к младенцу.



Меры предосторожности

12. Закройте панель доступа и зафиксируйте защелки панели доступа, чтобы она случайно не открылась.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы обеспечить безопасность ребенка, не оставляйте панель доступа открытой без необходимости. При открытой панели доступа показания индикатора температуры не точно отражают температуру в инкубаторе. В подобных условиях температура в инкубаторе может быть значительно ниже, чем указано на дисплее.

Регулярное наблюдение

13. Регулярно следите за ректальной температурой или температурой кожи ребенка и отмечайте ее в соответствии с указаниями лечащего врача или протоколом медицинского ухода.
14. Осматривайте изолирующие втулки, обеспечивающие удобный доступ к выводам монитора.

Использование регулируемой подставки

15. При использовании регулируемой подставки руководствуйтесь разделом "Регулируемая подставка (спец. заказ)" на стр. 5-29.

Использование источника освещения

16. Используйте источник освещения следующим образом:
 - а. Установите выключатель на источнике освещения в положение Вкл.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Источник освещения установлен на гибких трубках.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Освещение не включается, если не установлен поддон аккумуляторов.

- б. Установите источник освещения в нужное положение.
 - с. Выключайте освещение, когда в нем нет необходимости, чтобы продлить срок работы аккумулятора.

Использование источников питания

17. Чтобы обеспечить максимально эффективное использование аккумуляторов при транспортировке, подключите инкубатор к внешнему источнику питания и доведите его температуру до нужного уровня, прежде чем переключаться на работу от аккумулятора.

18. При любой возможности подключайте инкубатор к внешнему источнику питания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Внутренний аккумулятор предназначен только для использования в качестве источника питания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Все автомобили, используемые для перевозки инкубаторов, должны быть оборудованы подходящими источниками переменного или постоянного тока.

19. Чтобы инкубатор начал работать от аккумуляторов, сделайте следующее:

- a. Отсоедините все внешние источники питания. Инкубатор автоматически переключится на питание от аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При полностью заряженных аккумуляторах инкубатор работает не менее 1-го часа, прежде чем срабатывает сигнализация Низкое напряжение пост. тока.

- b. При появлении сигнала Низкое напряжение пост. тока как можно скорее переключите инкубатор на другой источник питания.
- c. После срабатывания сигнала Низкое напряжение пост. тока сведите использование аккумулятора к абсолютному минимуму, за исключением чрезвычайных ситуаций.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Дальнейшее использование аккумулятора отрицательно сказывается на его рабочих характеристиках и приводит к его более ранней замене.

Подача кислорода

20. Подавайте кислород из регулируемого вывода на стене или из кислородного баллона.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправильное использование дополнительного кислорода может быть связано с серьезными побочными эффектами, включая слепоту, повреждения мозга и летальный исход. Для каждого младенца степень риска индивидуальна. Лечащий врач должен предписать методику, концентрацию и продолжительность применения кислорода. Неправильное использование дополнительного кислорода может нанести вред здоровью и привести к повреждениям оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При необходимости применения кислорода в чрезвычайной ситуации немедленно сообщите об этом лечащему врачу. Несоблюдение этого условия может причинить вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Концентрация вдыхаемого ребенком кислорода не может служить надежным показателем парциального давления кислорода (pO_2) в крови. Если лечащий врач сочтет это необходимым, измеряйте pO_2 крови по принятой клинической методике. Несоблюдение этого условия может причинить вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Интенсивность подачи кислорода не может служить точным показателем концентрации кислорода в инкубаторе. Измеряйте концентрацию кислорода с помощью калиброванного анализатора кислорода через интервалы, предписанные лечащим врачом. Несоблюдение этого условия может нанести вред здоровью.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Применение кислорода может повысить уровень шума для ребенка в закрытом колпаком отсеке. Это может нанести вред здоровью.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Загрязнение входного воздушного фильтра может повлиять на концентрацию кислорода и привести к росту содержания углекислого газа. Регулярно проверяйте фильтр и заменяйте его не реже, чем каждые три месяца. Несоблюдение этого условия может причинить вред здоровью и привести к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В помещении, где размещается инкубатор, не должно быть спичек, зажженных сигарет и любых других источников возгорания. Ткани, масла и другие горючие материалы в обогащенной кислородом атмосфере воспламеняются легко и горят очень интенсивно. Не размещайте вспомогательное оборудование, способное вызвать искрение, на инкубаторе или поблизости от него. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

- а. Подсоедините выход расходомера кислорода к патрубку входного соединительного устройства подачи кислорода с помощью трубки внутренним диаметром 5 мм (0,2 дюйма).



- б. Отрегулируйте концентрацию кислорода. (См. рекомендации по концентрации кислорода, размещенные внизу слева на передней стенке колпака).

Рекомендации по концентрации кислорода	
ВХОД КИСЛОРОДА	КОЛПАК O2%
0 lpm	21
2 lpm	32 - 47
4 lpm	47 - 80
6 lpm	58 - 90
ВЫХОДЯЩИЕ КОЛПАКОВ ДЛН СТАБИЛИЗАЦИИ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА ПОД КОЛПАКОМ ПРОМЫШЛЕННО- МЕДИЦИНСКОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ РАСХОДА	

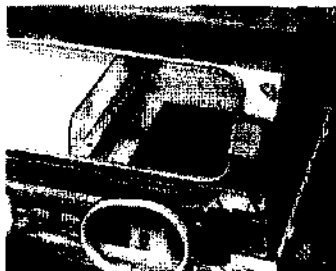
Использование увлажнения

21. Если лечащим врачом предписано дополнительное увлажнение, сделайте следующее:

- а. Освободите защелку панели доступа со стороны головки и откройте панель; она должна свисать вниз на штангу ограждения.

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Сстр. 5 - 27

- b. Выдвиньте поддон матраца через отверстие для доступа со стороны головки младенца до упора.
- c. Откройте переднюю панель доступа, чтобы налить воды на губку.
- d. Налейте на губку 400 мл (14 унций) стерильной дистиллированной воды. Одной порции хватает для увлажнения в течение 12 часов минимум.
- e. Вдвиньте поддон матраца в инкубатор, закройте переднюю панель доступа и панель со стороны головки.



Увлажняющая подушка (губка)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Увлажняющая губка должна использоваться только для одного пациента. Губка повышает относительную влажность под колпаком инкубатора. Уровень относительной влажности, который устанавливается в инкубаторе, зависит от относительной влажности окружающего воздуха. Добавление воды в губку повышает влажность под колпаком до уровня более 60% при температуре окружающего воздуха в 18 °C и при его влажности в 35%.

ПРИМЕЧАНИЕ:

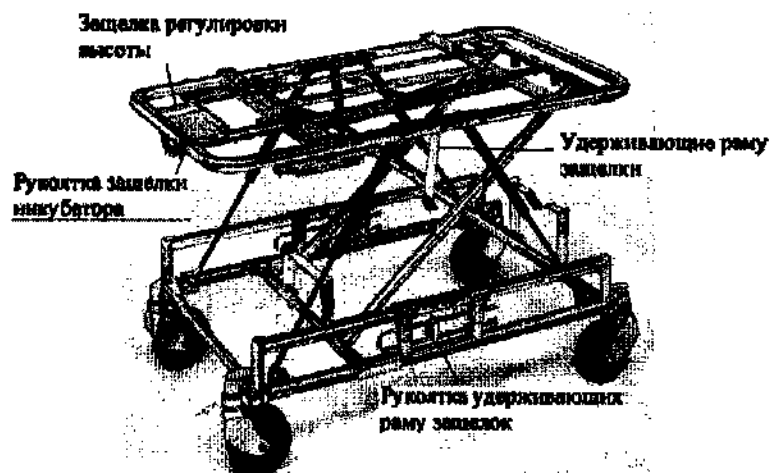
Если температура внутри инкубатора значительно выше, чем температура в палате, внутри колпака может наблюдаться конденсация. При относительно небольшой разнице температур в инкубаторе и в палате конденсации не возникает. Это не означает, что воздух в инкубаторе недостаточно влажный, а свидетельствует лишь о том, что разница температур недостаточна для конденсации.

Использование крепежного ремешка полки

- 22. При использовании крепежного ремешка полки руководствуйтесь разделом "Крепежный ремешок полки" на стр. 5-30.

Принадлежности

Регулируемая подставка (спец. заказ)



ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображенная выше стандартная регулируемая подставка представляет собой опору для кровати скорой помощи компании Ferno® Washington, модель 147A.

Инструкции по подъему и опусканию подставки приведены в разделе 4 (см. "Сборка" на стр. 4-2).

Полка

Установка:

1. Поместите полку на инкубатор и установите фиксирующую шпильку.
2. Убедитесь, что манжеты всасывания прижимаются к колпаку.
3. Предельная нагрузка на полку для принадлежностей составляет 7 кг (15 фунтов).



Снятие:

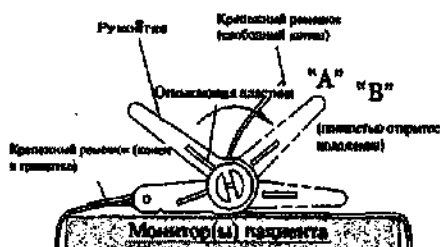
4. Извлеките фиксирующую шпильку с правой стороны полки.
5. Сожмите язычки колпачка всасывания, чтобы освободить его, и поднимите полку.



Крепежный ремешок полки

Использование:

1. Разместите принадлежности на полке в самом видном и удобном месте возле желобов для крепления.
2. Расположите тесьму над оборудованием



Стр. 5 - 30 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (87 990 70RLUS-1)

(например, над монитором пациента); убедитесь, что тесьма не перекручена.

3. Поднимите трещотку и пропустите конец тесьмы через отверстие в центре трещотки.
4. Придерживайте трещотку и плотно натяните противоположный конец тесьмы, устраняя ее провисания. Чтобы затянуть тесьму, поднимайте и опускайте рукоятку.
5. При транспортировке зафиксируйте рукоятку трещотки в нижнем положении.
6. Периодически проверяйте крепежные ремешки, чтобы убедиться, что они натянуты, и монитор не сдвинулся.

Снятие:

1. Переместите рукоятку в положение “А”.
2. Вытяните отмыкающую пластину вперед и переместите рукоятку в положение “В” (открыто полностью).
3. Извлеките тесьму из отверстия.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Предохраняйте тесьму от соприкосновения с острыми углами и от нагревания. Замените тесьму, если она надрезана или изношена. Несоблюдение этого условия может привести к повреждению оборудования.

4. Если тесьма надрезана или изношена, замените ее.

Примечания:

*Стр. 5 - 32*Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Раздел 6

Чистка, обслуживание, и запасные части

Чистка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед проведением чистки и обслуживания убедитесь, что подача кислорода к инкубатору выключена и инкубатор отсоединен от источников кислорода. При выполнении процедур чистки и обслуживания в обогащенной кислородом атмосфере существует опасность воспламенения и взрыва. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

Отсоедините инкубатор от источника питания. Несоблюдение этого условия может привести к травме или к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

При выполнении процедур обслуживания существует опасность поражения электрическим током. Отсоедините шнур питания (переменного или постоянного тока) от источника питания. Ослабьте ручку крепления отсека аккумуляторов и выдвиньте отсек приблизительно на 5 см (2 дюйма), чтобы отсоединить аккумуляторы от инкубатора. Несоблюдение этого условия может привести к травме или к повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:

Не подвергайте инкубатор излишнему воздействию влаги. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не используйте едкие чистящие или моющие средства с абразивными присадками и жиротделителями, а также такие растворители, как толуол, ксилол или ацетон. Иначе возможно повреждение оборудования.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Прежде чем помещать матрас снова в инкубатор, убедитесь, что металлическая платформа сухая. Несоблюдение этого условия может привести к повреждению оборудования.

В данном разделе приведены инструкции по чистке и обслуживанию. При необходимости даются также инструкции по разборке. Процедуры обслуживания, не включенные в данный раздел, должны выполняться специалистами по обслуживанию.

После того, как младенец извлечен из инкубатора, как минимум тщательно очистите и дезинфицируйте инкубатор. Выполняйте эти процедуры в соответствии с принятым в конкретном госпитале распорядком, при необходимости, каждый день. Эффективнее всего производить чистку, разобрав инкубатор и сгруппировав детали и принадлежности по методу чистки.

Общая очистка

Рекомендуется чистить инкубатор моющим или дезинфицирующим средством, таким как Kleenaseptic B® – бактерицидный поверхностный очиститель. Избегайте чрезмерного использования жидких и едких чистящих средств.

Перед чисткой или дезинфекцией инкубатора извлеките из него все принадлежности и разберите его (см. “Разборка для чистки” на стр. 6-4). При использовании любого чистящего вещества следуйте

1. KleenasepticB® - зарегистрированная торговая марка
корпорации Metrex Research, Corp

Стр. 6 - 2 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

инструкциям изготовителя. Перед чисткой удалите с разобранных деталей затвердевшие загрязнения.

Чистка паром

Не применяйте для инкубатора какие-либо устройства, чистящие паром. Избыток влаги может повредить механизмы инкубатора.

Чистка трудновыводимых пятен

Для удаления трудновыводимых пятен рекомендуется использовать обычные бытовые очистители и мягкую щетку. Чтобы разрыхлить твердые высохшие загрязнения, может понадобиться сначала пропитать их очистителем.

Дезинфекция

При наличии видимых загрязнений, а также при смене пациентов рекомендуется обрабатывать инкубатор дезинфицирующим средством, убивающим бактерии туберкулеза, например, Kleenaseptic ВФ. При использовании в США дезинфицирующие средства должны быть зарегистрированы в Управлении по охране окружающей среды.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Следуйте инструкциям изготовителя дезинфицирующих средств. Несоблюдение этого условия может причинить вред здоровью или привести к повреждению оборудования.

При необходимости разбавляйте дезинфицирующее средство в соответствии с инструкциями изготовителя.

Стерилизация

ПРИМЕЧАНИЕ:

Стерилизация каких-либо деталей транспортного инкубатора обычно не требуется и не рекомендуется. При необходимости, однако, можно использовать холодную стерилизацию жидкими средствами.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не подвергайте узел колпака прямому воздействию излучения бактерицидных ламп. Ультрафиолетовое излучение подобных источников может вызвать растрескивание прокладок, выцветание краски и образование мелких трещин в акриловом колпаке.

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 6 - 3

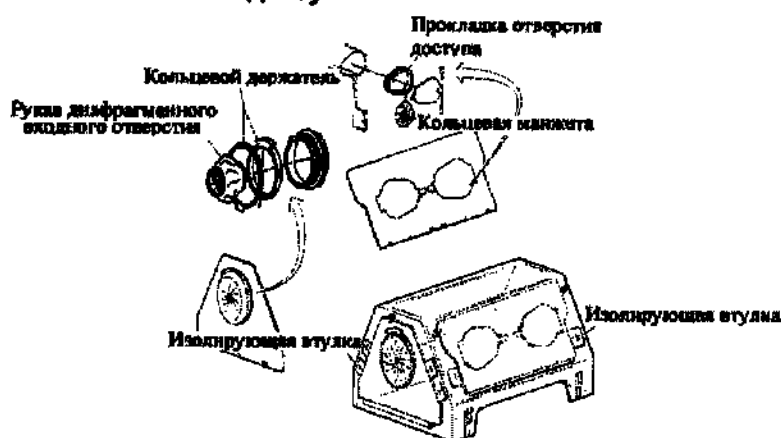
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не используйте обработку паром в автоклаве. Это может вызвать повреждение оборудования.

Перед возвращением инкубатора в эксплуатацию проведите полную функциональную проверку (см. "Процедуры общей функциональной проверки" на стр. 5-9).

Разборка для чистки

Манжеты панели доступа



1. Откройте дверку панели доступа.
2. Снимите кольцевые манжеты дверки доступа и прокладку отверстия доступа.
3. Выбросьте кольцевые манжеты.
4. Снимите рукав дифрагменного входного отверстия с кольцевого держателя на панели со стороны головки младенца.
5. Выбросьте рукав.
6. Освободите защелку панели дверки доступа и панели со стороны головки; откройте панели, они должны свисать вниз на штангу ограждения.
7. Сожмите центральную часть каждой изолирующей втулки для трубок и удалите втулки.
8. Отложите изолирующие втулки для трубок отдельно.

Стр. 6 - 4 Руководства пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 890 70RUS-1)

Поддон матраца

1. Откройте дверку доступа со стороны головки.
2. Выдвиньте поддон матраца влево до упора.
3. Снимите матрац с поддона.
4. Нажмите на ограничитель поддона матраца и полностью выдвиньте поддон из верхнего отсека.
5. Отложите поддон матраца отдельно.



Колпак

1. Закройте панели доступа и зафиксируйте их защелками.
2. Освободите держатели колпака, расположенные спереди и сзади инкубатора.
3. Аккуратно поднимите колпак вертикально вверх и отложите его отдельно.
4. Снимите внутренний колпак и отложите его.

Верхний кожух

1. Удалите и выбросьте губку увлажнения.
2. Освободите и отведите назад четыре защелки кожуха у торцов инкубатора возле головки и ножек.
3. Аккуратно поднимите кожух вертикально вверх и отложите его.

Процедуры чистки

Нижний кожух

Очищайте нижний кожух каждые 3-4 месяца во время обычного обслуживания, а также при загрязнении или подозрении на загрязнение.

1. Чтобы получить доступ к нижнему кожуху инкубатора, разберите инкубатор (см. "Разборка для чистки" на стр. 6-4).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ребра нагревателя могут нагреваться до температуры, способной вызвать ожог. Избегайте прикосновений к ребрам нагревателя, пока инкубатор не остынет в течение 30 мин. минимум. В противном случае возможны травмы.

2. Удалите пыль с ребер нагревателя, крыльчатки вентилятора и датчика температуры.



3. Протрите ребра нагревателя, датчик температуры воздуха, крыльчатку вентилятора и прилегающие поверхности слабым раствором бактерицидного моющего средства.
4. Протрите их чистым бумажным полотенцем, смоченным горячей водой, затем вытрите насухо.

Стр. 6 - 6 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (87 990 70RUS-1)

Отсек увлажнения и верхний кожух

1. Тщательно очистите все поверхности с помощью дезинфицирующего моющего средства.
2. Высушите их чистой тканью или бумажным полотенцем.
3. Осмотрите черную резиновую прокладку на нижней стороне верхнего кожуха на наличие видимых повреждений. При необходимости замените ее.

Поддон матраса и дека

1. Тщательно очистите все поверхности с помощью дезинфицирующего моющего средства.
2. Высушите их чистой тканью или бумажным полотенцем.

Колпак и вспомогательная регулируемая подставка

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Спирт может вызвать появление мелких трещин в акриловом колпаке. Не пользуйтесь спиртом, ацетоном или любыми органическими растворителями для чистки. Это может вызвать повреждение оборудования.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не подвергайте узел колпака прямому воздействию излучения бактерицидных ламп. Ультрафиолетовое излучение подобных источников может вызвать растрескивание прокладок, выцветание краски и образование мелких трещин в акриловом колпаке.

1. Используйте бактерицидное моющее средство для тщательной очистки всех поверхностей колпака, включая внутренние стенки и панели доступа.
2. Очистите все отверстия, выемки, перегородки и т.д.
3. Высушите их чистой тканью или бумажным полотенцем.
4. Очистите все поверхности подставки.

Изолирующие втулки для трубок

1. Тщательно очистите шесть изолирующих втулок для трубок с помощью бактерицидного моющего средства.
2. Промойте их теплой водой.
3. Высушите их чистой тканью или бумажным полотенцем.

Входной воздушный фильтр

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Загрязнение воздушного микрофильтра может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках или вызвать рост содержания углекислого газа (CO₂). Обеспечьте регулярные проверки фильтра в соответствии с местными условиями. Если инкубатор используется в условиях повышенного содержания пыли, может потребоваться более частая замена фильтра. Несоблюдение этого условия может нанести вред ребенку и привести к повреждению оборудования.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не пытайтесь чистить входной воздушный микрофильтр. Это может вызвать повреждение оборудования.

Проверяйте входной воздушный микрофильтр при каждом профилактическом обслуживании. Если воздушный микрофильтр соответствует одному из следующих условий, замените его:

- Поврежден
- Имеет видимые загрязнения
- Используется более 3-х месяцев

Прежде чем устанавливать новый входной воздушный микрофильтр, очистите корпус и крышку микрофильтра чистящим или дезинфицирующим средством.

Датчик температуры кожи

1. Тщательно очистите все поверхности с помощью дезинфицирующего моющего средства.
2. Высушите их чистой тканью или бумажным полотенцем.

Сборка после чистки

Соберите инкубатор в следующей последовательности. В ходе сборки опрыскивайте все поверхности дезинфицирующим средством.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Опуская верхний кожух на нижний кожух будьте осторожны, чтобы не повредить датчик температуры воздуха.

1. Совместите датчик температуры воздуха с отверстием в верхнем кожухе.
2. Опустите верхний кожух на нижний кожух.
3. Надежно закрепите четыре защелки по обеим сторонам инкубатора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

После чистки не забудьте установить крыльчатку на вал электродвигателя. Если этого не сделать, нагреватель может перегреться и выйти из строя. Неправильная установка крыльчатки отрицательно сказывается на параметрах кислорода и температуры. Убедитесь, что после установки крыльчатка свободно вращается. Несоблюдение этого условия может причинить вред здоровью или привести к повреждению оборудования.

4. Убедитесь, что крыльчатка находится на расстоянии около 1,6 мм (0,06 дюйма) от крышки и свободно вращается.
5. Поместите новую увлажняющую губку в отсек увлажнения.
6. Установите колпак на верхний молдинг.
7. Откройте дверку доступа со стороны головки.
8. Поместите матрас (в чехле) на поддон матраса.
9. Расположите поддон матраса у левого торца верхнего кожуха (если смотреть на инкубатор спереди).
10. Вдвигайте поддон вправо под держатели поддона матраса, чтобы он миновал упор поддона матраса и достиг правого конца верхнего кожуха.
11. Закрепите держатели колпака.
12. Откройте переднюю панель колпака и панель доступа со стороны головки.

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 6 - 9

13. Установите прокладку отверстия доступа за каждой дверкой отверстий доступа.

Манжета
Акрил



14. Натяните эластичные ленты (манжеты дверки доступа) большего диаметра на канавки каждой из прокладок отверстий доступа.

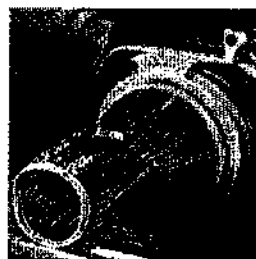


ПРИМЕЧАНИЕ:

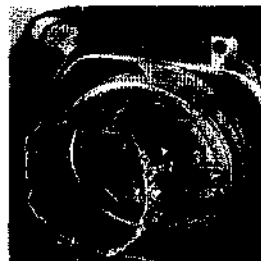
При правильной установке в середине манжеты будет маленькое отверстие.

15. Установите новый одноразовый рукав входного диафрагменного отверстия:

- а. Натяните эластичную ленту (меньшего размера) нового рукава на внутреннее кольцо кожуха отверстия.

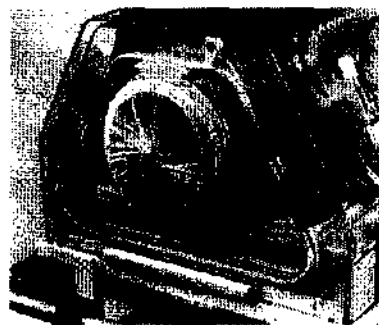


- b. Отогните эластичную ленту большего диаметра и натяните ее на внешнее кольцо кожуха отверстия.
- c. Поверните внешнее кольцо, чтобы закрыть отверстие.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При правильной установке рукав снова открывается при повороте в обратную сторону.



- 16. Установите изолирующие втулки отверстий для трубок, вставив их в пазы внешнего колпака.
- 17. Закройте и зафиксируйте защелкой переднюю панель доступа и панель со стороны головки.
- 18. При необходимости установите новый входной воздушный фильтр.
 - a. Затяните два винта с накатанной головкой.
 - b. Укажите дату установки нового фильтра в месте, предусмотренном на крышке.
 - c. Замените крышку входного воздушного фильтра.
- 19. Перед возвращением инкубатора в эксплуатацию проведите полную функциональную проверку (см. "Процедуры общей функциональной проверки" на стр. 5-9).

Утилизация

Настоящее устройство подпадает под директиву ЕС 2002/96/ЕС (WEEE). Прибор не регистрируется для использования в домашних условиях, он не подлежит утилизации в муниципальных пунктах сбора электрического и электронного оборудования

Drager Medical назначила компанию, которая будет должным образом осуществлять утилизацию этого устройства. Более подробные сведения можно получить в местном представительстве Drager Medical; кроме того, дополнительные сведения можно получить в национальном представительстве Drager Medical.

Обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Профилактическое обслуживание транспортного инкубатора модели T1500 должен выполнять уполномоченный персонал госпиталя. Проведение профилактического обслуживания не уполномоченным персоналом может привести к травмам или повреждению оборудования.

Чтобы обеспечить оптимальные рабочие параметры, обслуживание изделия должно осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом. Представители технической поддержки находятся на территории США и Канады. Клиенты за пределами США и Канады должны связываться с местными уполномоченными дистрибьюторами изготовителя для проведения обслуживания.

Утилизация неисправных деталей описана в "Утилизация" на стр. 6-12.

Аккумулятор

Проверяйте состояние аккумуляторов перед первоначальным использованием инкубатора и далее с интервалом в три месяца следующим образом:

1. Если инкубатор не был подключен к источнику переменного тока в течение 20 часов перед проверкой, подзарядите аккумуляторы, подсоединив инкубатор к источнику переменного тока на 20 часов и установив выключатель **Питание перем. током** в положение **ВКЛ-1**.
2. Поместите инкубатор в помещение с комнатной температурой, отсоедините шнур питания переменного тока и откройте все дверки доступа.
3. Включите источник освещения.
4. Нажмите клавишу **Уст. темп.**. Индикатор **Установка температуры** загорается и подается короткий звуковой сигнал, означающий, что на дисплей **°C Температура** выводится заданное значение.
5. Наблюдайте за дисплеем **°C Температура** и нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх**, чтобы увеличить заданное значение до максимума в **38,0°C (100,4°F)**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При полностью заряженных аккумуляторах инкубатор работает не менее 1 часа, прежде чем срабатывает сигнализация **Низкое напряжение пост. тока**.

6. Если сигнализации **Низкое напряжение пост. тока** срабатывает ранее, чем через 1 часа, замените аккумуляторы. Если требуется замена аккумуляторов, обратитесь к квалифицированному обслуживающему персоналу.
7. После успешного завершения проверки немедленно подзарядите аккумуляторы в течение 20 часов.

Аккумулятор сигнализации отсутствия питания

Проверьте состояние аккумулятора сигнализации **Отсутствие питания** перед первоначальным использованием инкубатора и после продолжительного периода его эксплуатации.

1. Дайте инкубатору работать в течение 10-25 часов.
2. Заставьте сработать сигнализацию **Отсутствие питания**:

Стр. 6 - 14 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

- a. Отсоедините шнур питания переменного тока от источника питания.
 - b. Сигнализация отсутствия питания включается, сигнал подается не менее 10 мин. Если сигнализация не срабатывает, обратитесь к квалифицированному обслуживающему персоналу.
3. Подсоедините инкубатор к сети переменного тока и зарядите аккумулятор.

Калибровка и профилактическое обслуживание

Калибровка инкубатора должна осуществляться квалифицированным персоналом не реже одного раза в год.

Запасные части

Список запасных частей, одноразовых изделий и принадлежностей, необходимых для эксплуатации транспортного инкубатора, приведен в табл. на стр. 6-16. Детали, не включенные в список, должны заменяться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Запасные части

Номер детали	Описание
67 000 38	Изолирующие втулки, специальные, для доступа к колпаку
68 120 03	Прокладка, дверка доступа
67 361 26	Аккумулятор, 12 В, с маркировкой
67 500 65-R	Запасной шнур питания в сборе/фиксатор, для местного применения, 10 футов
67 501 00-R	Колпак, внутренний, низкий, на шесть изолирующих втулок
68 209 70	Датчик, температуры, кожи
26 920 70	Рукав диафрагменного отверстия, в коробке 100 шт.
68 120 70	Манжеты отверстия доступа, запасные, в коробке 100 шт.
67 070 75	Фильтр, запасной, в коробке шесть комплектов, C300
67 903 95	Фиксирующие ремешки, запасные, в коробке 10 шт.
67 903 75	Увлажняющая губка, в коробке 25 комплектов
67 903 85	Матрац, запасной, в коробке 10 шт.
68 120 54	Зажимы, в коробке 100 шт., диаметр 1,00 дюйма
68 120 53	Зажимы, в коробке 100 шт., диаметр 0,38 дюйма
67 908 60	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на английском
67 908 61	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на испанском
67 908 62	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на французском
67 908 63	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на немецком
67 908 64	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на итальянском
67 908 65	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на шведском
67 908 66	Запасной колпак, внешний, T1500 высокий, надписи на японском
67 908 50	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на английском

Стр. 6 - 16Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Номер детали	Описание
67 908 51	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на испанском
67 908 52	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на французском
67 908 53	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на немецком
67 908 54	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на итальянском
67 908 55	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на шведском
67 908 56	Запасной колпак, внешний, T1500 низкий, надписи на японском
67 516 00-R	Запасной колпак внутренний, высокий, на шесть изолирующих втулок
68 209 20	Датчик I, температуры, одноразовый, в коробке 10 шт.
68 209 47	Кожух, датчика, CareForMe™, большой, в коробке 100 шт.
68 209 48	Кожух, датчика, CareForMe™, стандартный, в коробке 100 шт.
26 920 72	Одноразовые чехлы для хранения, в коробке 100 шт.
67 091 80	Стойка для внутривенных вливаний в сборе
67 090 72	Подставка, регулируемой высоты
67 503 30	Комплект полки для принадлежностей, надписи на английском, T1500
67 502 77	Кабель в сборе, адаптер внешнего источника постоянного тока
67 090 75	Регулятор давления/расходомер в сборе, кислородный
67 503 04	Второй аккумулятор по спец. заказу, T1500

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 6 - 17

Примечания:

Стр. 6 - 18 *Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)*

Раздел 7

Устранение неисправностей

Устранение неисправностей

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Устранение неисправностей транспортного инкубатора модели T1500 должно осуществляться только персоналом, уполномоченным госпиталем. Устранение неисправностей не уполномоченным персоналом может привести к травмам или повреждению оборудования.

Неисправности, устраняемые оператором, перечислены в табл. на стр. 7-1. Если неисправность не удастся установить, выведите инкубатор из эксплуатации и передайте его на обслуживание обученному изготовителем или иному квалифицированному обслуживающему персоналу.

Устранение неисправностей

Признак	Причина	Способ устранения
Индикатор Режим питания перем. током не загорается, а главный выключатель Питание перем. током находится в положении ВКЛ-1.	Шнур питания переменного тока не подсоединен к соответствующему у источнику тока.	Проверьте внешние соединения питания, подсоедините шнур питания переменного тока к соответствующему источнику тока.
	Разомкнуты предохранители переменного тока.	Сбросьте предохранители.

Признак	Причина	Способ устранения
Индикатор Режим питания пост. током не загорается при переключении на питание постоянным током.	Шнур питания постоянного тока не подсоединен к соответствующему у внешнему источнику тока.	Подсоедините шнур питания постоянного тока к к соответствующему внешнему источнику тока.
	Сработал предохранитель цепи внешнего постоянного тока.	Передайте инкубатор на обслуживание.
Срабатывает сигнализация Низкое напряжение пост. тока.	Низкое напряжение внешнего источника постоянного тока.	Проверьте соединения внешнего источника постоянного тока.
	Низкое напряжение аккумулятора.	Проверьте состояние аккумулятора (см. "Аккумулятор" на стр. 6-14).
Срабатывает непрерывный сигнал Питание.	Внешний источник переменного или постоянного тока вышел из строя, аккумулятор отсутствует.	Проверьте внешние соединения переменного и постоянного тока, передайте аккумулятор на проверку квалифицированному персоналу.
Срабатывает прерывистый сигнал Отсутствие питания.	Произошло переключение источника питания.	Нажмите клавишу Выкл.звук/Сброс.
Срабатывает сигнализация Поток воздуха.	Загрязнена крыльчатка вентилятора.	Очистите крыльчатку вентилятора (см. "Нижний кожух" на стр. 6-6).
	Неправильно установлена крыльчатка вентилятора.	Проверьте правильность установки крыльчатки вентилятора.

Стр. 7 - 2 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1)

Признак	Причина	Способ устранения
Низкая концентрация кислорода.	Открыты панели доступа.	Закройте панели доступа и зафиксируйте их защелками.
	Неправильно установлены изолирующие втулки для трубок или манжеты дверок.	Проверьте правильность установки (см. "Сборка после чистки" на стр. 6-9).
	Неправильно посажен колпак.	Прижмите колпак к прокладке кожуха и проверьте держатели колпака (см. "Проверка механических систем" на стр. 5-14).
Высокая концентрация кислорода.	Загрязнен воздушный фильтр.	Проверьте воздушный фильтр (см. "Входной воздушный фильтр" на стр. 6-8).
	Загрязнена крыльчатка вентилятора.	Проверьте крыльчатку вентилятора (см. "Нижний кожух" на стр. 6-6).

Примечания:

Стр. 7 - 4 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

Раздел 8

Хранение и погрузка

Хранение и погрузка

Транспортный инкубатор может храниться на любой высоте между уровнем моря и 12 км (40000 футов). См. "Экологические спецификации" на стр. 2-8.

Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель T1500) (67 990 70RUS-1) Стр. 8 - 1

Примечания:

Стр. 8 - 2 Руководство пользователя транспортного инкубатора (модель TI500) (67 990 70RUS-1)

Изготовлено:

Draeger Medical Infant Care, Inc.
3135 Quarry Road
Telford, PA 18969 USA (США)
Клиентская поддержка США и
Канада: (800) 437-2437
<http://www.draegermedical.com>
Техническая поддержка: (800)
437-2437
Факс: (215) 721-5782

Представительство в ЕС:

Draeger Medical AG & Co. KG
Germany (Германия)
Moislinger Allee 53 - 55
D-23542 Lubeck
Тел.: ++49 (451) 882 - 0
Факс: ++49 (451) 882-2080
<http://www.draeger.com>
Техническая поддержка: ++49
(1805) 372-3437
Fax: ++49 (451) 882-3779

№ по кат.	Редакция	Дата
67 990 70RUS	1	февраль 2006 г.
MU18279		



Маркировка CE относится только к транспортным
инкубаторам (модель T1600), продаваемым для использования в
Европейском Сообществе.

Air-Shields® - зарегистрированная торговая марка компании Draeger Medical Infant Care, Inc.

Care-For-Me™ - зарегистрированная торговая марка компании Draeger Medical Infant Care, Inc.

Ferno® - зарегистрированная торговая марка компании Ferno-Washington, Inc.

Kleanaseptic®B - зарегистрированная торговая марка корпорации Metrex Research Corporation.

Velcro® - зарегистрированная торговая марка корпорации Velcro Industries, BV (Дания).

Draeger Medical Infant Care, Inc. сохраняет за собой право без уведомления вносить изменения в конструкцию, спецификации и модели. Единственная гарантия, предоставляемая Draeger Medical Infant Care, Inc., изложена в письменном гарантийном документе, вручаемом при продаже или аренде ее изделий.

Информация в настоящем руководстве является конфиденциальной; запрещается передавать ее третьей стороне без предварительного письменного согласия Draeger Medical Infant Care, Inc.

© 2006 by Draeger Medical Infant Care, Inc. ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

*Простите и проинформировано
сис шель (106) шель
Директор ООО "Драгер Медицинская Техника"*

В.И. (Федорова А.И.)