

Инструкции по эксплуатации **Air-Shields Isolette**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Чтобы получить полное представление о функциональных характеристиках этого медицинского устройства, пользователь должен внимательно изучить настоящие Инструкции по эксплуатации перед его использованием.

**Инкубатор для новорожденных
C2000**

Пользование настоящими Инструкциями по эксплуатации

Название глав в строке верхнего колонтитула помогает ориентироваться в тексте и находить нужное.

Предназначенные для пользователя

инструкции включают текст и иллюстрации, обеспечивающие комплексный обзор системы. Информация представлена в виде последовательных этапов действий, позволяющих пользователю непосредственно изучать работу с устройством.

Текст одержит разъяснения и поэтапные инструкции пользователю по практической работе с изделием; краткие четкие инструкции приведены в легко изучаемой последовательности.

- 1 Порядковые номера указывают на последовательность действий, причем для каждой новой последовательности действий нумерация начинается с «1».
- Маркеры абзацев указывают на отдельные действия или возможные варианты действия.

– Тире указывают на списки данных, вариантов или объектов.

(A) Буквы в скобках относятся к деталям соответствующей иллюстрации.

Иллюстрации помогают установить взаимосвязь между текстом и устройством. Элементы, упоминающиеся в тексте, выделяются. Ненужные детали опускаются.

Схематическое представление изображений на экране служит руководством для пользователя и позволяет подтвердить выполнение действий. Фактические изображения на экране могут отличаться общим видом или конфигурацией.

A Буквы обозначают элементы, упоминающиеся в тексте.

Текстовые обозначения

Любой текст, отображаемый на экране, а также наклейки на устройстве печатаются жирным курсивом, например, ***Калибр.***, ***Воздух*** или ***Отключение сигнализации/Сброс.***

Торговые марки

- Air-Shields®
- Care-for-Me™
- Infinity™
- Isolette®

Являются торговыми марками, принадлежащими Draeger.

- Allen™

является торговой маркой компании Industrial Fasteners, Inc.

- Kleenaseptic

является торговой маркой Metrex Research Corporation.

- VueLink

является торговой маркой Philips Medical Systems.

Определения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасной ситуации, способной, если ее не предотвратить, привести к серьезной травме или смертельному исходу.

ВНИМАНИЕ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасной ситуации, способной, если ее не предотвратить, привести к незначительной или умеренной травме пользователя или пациента или нанести ущерб оборудованию или иному имуществу.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ содержит дополнительную информацию, позволяющую избежать неудобств при работе.

Сокращения и символы

Разъяснения приведены в «Сокращения» на стр. 28 и «Символы» на стр. 28.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Содержание

Пользование настоящими Инструкциями по эксплуатации	2	Подсоединение стойки для внутривенных вливаний и полки для оборудования	41
Торговые марки	2	Установка системы взвешивания (спец. заказ)	42
Определения	3	Установка системы увлажнения (спец. заказ)	44
Сокращения и символы	3	Установка приспособления для калибровки кислорода (спец. заказ)	45
Ваша безопасность и безопасность пациентов	7	Установка приспособления для 100% калибровки кислорода (спец. заказ)	46
Общие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	9	Установка опоры трубок вентилятора	48
Применение	17	Начало работы	49
Назначение	18	Включение системы	50
Показания/противопоказания	18	Процедуры функциональной проверки	51
Условия использования	18	Эксплуатация	61
Обзор	19	Установка температуры	62
Вид спереди	20	Настройка системы увлажнения (спец. заказ)	67
Вид сзади	21	Настройка системы подачи кислорода (спец. заказ)	69
Вид сбоку	22	Размещение младенца	70
Блок датчиков	23	Взвешивание	71
S2000 Обзор	24	Использование поддона для рентгеноскопии	73
Система контроля содержания кислорода (спец. заказ)	24	Использование подачи кислорода без сервоконтроля	74
Система увлажнения (спец. заказ)	24	Мониторинг Draeger Infinity Delta, Delta XL и Кappa	75
Система взвешивания (принадлежность)	25	Мониторинг с помощью VueLink™	75
Функциональное описание	25	Калибровка датчика кислорода	76
Внешние устройства	27	Калибровка весов	78
Сокращения	28	Выключение системы	79
Символы	28	Сигнализация	81
Технические определения	30	Формы сигналов	82
Концепция функционирования	31	Отключение звуковых сигналов	82
Передняя панель контроллера	32	Тенденции	83
Экран	33	Дисплей Тенденция	84
Постоянные клавиши	34		
Функциональные клавиши	35		
Индикаторы	37		
Сборка	39		
Распаковка	40		
Крепление узла кожуха/колпака к узлу стойки	40		

Конфигурация	85
Меню конфигурации системы	86
Устранение неисправностей	89
Сообщения сигнализации	90
Тревожные состояния без сообщений	95
Сообщения системы.	96
Чистка, дезинфекция и стерилизация	99
Обзор	100
Общая очистка	100
Чистка паром	101
Чистка пятен	101
Дезинфекция.	101
Разборка для чистки.	101
Процедуры чистки.	103
Сборка после чистки	107
Техническое обслуживание	109
Обзор	110
Определения.	110
Интервалы технического обслуживания	111
Техническое обслуживание микрофильтра на входе воздуха.	113
Замена предохранителя.	113
Утилизация	115
Утилизация устройства	116
Технические данные	117
S2000 Система	118
Система увлажнения	119
Система подачи кислорода	120
Система взвешивания не стандарта OIML	120
Система взвешивания стандарта OIML	120
Принадлежности.	121
Руководство и декларации изготовителя по электромагнитной совместимости (EMC)	122
Список принадлежностей	127
Принадлежности.	128
Индекс	131

Ваша безопасность и безопасность пациентов

Строго соблюдайте настоящие Инструкции по эксплуатации	8
Техническое обслуживание	8
Принадлежности	8
Не подлежит использованию во взрывоопасных помещениях	8
Безопасное подключение другого электрооборудования	8
Безопасное объединение компьютеров в сеть	8
Безопасность пациента	9
Ограничение продаж	9
Общие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	9
Примечание о влиянии электромагнитной совместимости/электростатических разрядов на функционирование устройства	10

Строго соблюдайте настоящие Инструкции по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Строго соблюдайте настоящие Инструкции по эксплуатации.

Для любого применения настоящего медицинского устройства требуется полное понимание и строгое соблюдение всех разделов настоящих инструкций. Настоящее медицинское устройство должно использоваться только в целях, указанных под заголовком «Назначение» на стр. 18, и при должном мониторинге пациента. Учитывайте все ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, приведенные в Руководстве по эксплуатации, и в наклейках на медицинском устройстве.

Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Медицинское устройство должно регулярно осматриваться и обслуживаться должным образом подготовленным обслуживающим персоналом. Ремонт медицинского устройства должен также осуществляться квалифицированным обслуживающим персоналом.

Draeger Medical рекомендует заключить контракт на обслуживание с DraegerService, а также поручить этой службе выполнение всех ремонтов. Draeger Medical рекомендует использовать при обслуживании только подлинные ремонтные детали Draeger Medical. В противном случае возможны нарушения функционирования медицинского устройства.

См. главу «Техническое обслуживание».

Принадлежности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Только принадлежности, включенные в список на стр. 128, прошли тестирование и одобрены для использования с данным устройством. Соответственно настоятельно рекомендуется использовать с данным медицинским устройством только указанные принадлежности. В противном случае возможны нарушения функционирования медицинского устройства.

Не подлежит использованию во взрывоопасных помещениях

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настоящее медицинское устройство не сертифицировано и не разрешено к применению в помещениях, где возможно появление взрывоопасных или огнеопасных смесей газов.

Безопасное подключение другого электрооборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осуществлять электрические подключения к оборудованию, не указанному в настоящих Инструкциях по эксплуатации, следует только после консультации с его изготовителем.

Безопасное объединение компьютеров в сеть

При объединении электрических устройств в сеть оператор несет ответственность за соответствие общей системы требованиям следующих стандартов:

- EN 60601-1 (IEC 60601-1)
Медицинское электрическое оборудование
Часть 1: Общие требования безопасности
- EN 60601-1-1 (IEC 60601-1-1)
Медицинское электрическое оборудование
Часть 1-1: Общие требования безопасности
Дополнительный стандарт: Требования к безопасности медицинских электрических систем
- EN 60601-1-2 (IEC 60601-1-2)
Медицинское электрическое оборудование
Часть 1-2: Общие требования безопасности
Дополнительный стандарт:
Электромагнитная совместимость;
требования и тесты
- EN 60601-1-4 (IEC 60601-1-4)
Медицинское электрическое оборудование
Часть 1-4: Общие требования безопасности
Дополнительный стандарт:
Программируемые электрические
медицинские системы

Выполняйте также инструкции по установке и эксплуатации сопутствующего оборудования.

Безопасность пациента

Конструкция медицинского устройства, сопровождающая документация и наклейки на медицинском устройстве учитывают, что его продажа и использование разрешаются только

квалифицированным профессионалам, и что присущие данному медицинскому устройству особенности известны подготовленному должным образом оператору. В связи с этим инструкции, предупреждения и предостережения в основном ограничиваются конкретными особенностями конструкции Draeger. В настоящей публикации не упоминаются опасности, очевидные профессионалу в области медицины и оператору данного медицинского устройства, последствия применения устройства, потенциально отрицательное воздействие на пациентов с аномальным состоянием. Модификации или нереконмендованное использование медицинского устройства могут быть опасными.

Ограничение продаж

ВНИМАНИЕ

Федеральное законодательство (США) ограничивает продажу данного устройства только врачам или по рекомендации врача.

ВНИМАНИЕ

Устройство предназначено для использования только в медицинских учреждениях и только персоналом, прошедшим специальное обучение и обладающим опытом его применения.

Общие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Следующие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ относятся к общей работе устройства. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, относящиеся к подсистемам или отдельным функциям, приводятся далее в руководстве в соответствующих разделах.

Примечание о влиянии электромагнитной совместимости/электростатических разрядов на функционирование устройства

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

Медицинские электрические устройства требуют специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (EMC), они должны устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с информацией о EMC, включенной в техническую документацию, предоставляемую DraegerService по запросу.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



К штырям разъемов, снабженным предупредительным знаком электростатических разрядов (ESD), нельзя прикасаться, а также выполнять соединения между такими разъемами без соблюдения мер защиты от ESD. Эти меры предосторожности могут включать антистатическую одежду и обувь, прикосновение к выводу заземления до и в ходе подключения штырьков, использование изолирующих антистатических перчаток. Все сотрудники, имеющие отношение к вышеуказанному, должны получить инструкции по мерам защиты от ESD.

Меры предосторожности - электрооборудование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Суммарная утечка тока всех устройств, питающихся через инкубатор, включая устройства, подключаемые к блоку розеток, должна составлять менее 300 μA для систем на 120/100 В переменного тока и менее 500 μA для систем на 230 В переменного тока. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрическое оборудование несет потенциальную опасность удара электрическим током. Установите правила и процедуры ознакомления персонала с риском, связанным с электрическим оборудованием. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В связи с опасностью поражения электрическим током, обслуживать устройство должен только должным образом подготовленный персонал, имеющий соответствующую документацию по обслуживанию. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать повреждений оборудования или случайного отключения питания, не подсоединяйте шнур питания контроллера инкубатора непосредственно к настенной розетке переменного тока. Обязательно питайте инкубатор через шнур питания, идущий от стойки шкафчика. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

Меры предосторожности - опасность взрыва

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте оборудование в присутствии воспламеняющихся анестезирующих средств. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В помещении, где расположен инкубатор, не должно быть спичек и иных источников возгорания. В воздухе, обогащенном кислородом, ткани, масла и другие горючие вещества легко воспламеняются и горят очень интенсивно. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оставленные в инкубаторе небольшие количества воспламеняющихся веществ, таких как этил или спирт, могут создать опасность возгорания в обогащенной кислородом среде. Убедитесь, что в инкубаторе нет указанных веществ, и что концентрация кислорода соответствует окружающим условиям. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При чистке и техническом обслуживании в обогащенной кислородом среде существует опасность возгорания и взрыва. Убедитесь, что во время чистки и технического обслуживания подача кислорода отключена, а ведущий к инкубатору кислородный шланг отсоединен. Когда инкубатор не используется, отключайте подачу кислорода и отсоединяйте шланг. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Меры предосторожности - электромагнитная совместимость

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование вспомогательного оборудования, не соответствующего требованиям безопасности данного прибора, может снизить уровень безопасности всей системы. Рассмотрите возможность использования вспомогательного оборудования в непосредственной близости к пациенту с учетом соответствия сертификатов его безопасности требованиям Международной электротехнической комиссии (IEC) 60601-1 и/или национального стандарта, соответствующего IEC -1-1. Это может привести к травмам или повреждению оборудования. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

Оборудование не следует использовать рядом с другими приборами, если нельзя убедиться в его нормальной работе в конфигурации, в которой оно будет применяться. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

ВНИМАНИЕ

Приборы, подключающиеся к последовательному порту данных, должны соответствовать EN 60601-1-2 - требования по ЭМС для медицинских приборов. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

ВНИМАНИЕ

Дисплей инкубатора может гаснуть при статическом разряде на блок датчиков. Это может привести к травмам или повреждению оборудования. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

ВНИМАНИЕ

Медицинское электрическое оборудование требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости, и его нужно устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с информацией по ЭМС, содержащейся в данном руководстве. Кроме того, портативное и мобильное оборудование ВЧ связи может влиять на медицинское электрическое оборудование. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

Меры предосторожности - кислород

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное применение дополнительной подачи кислорода может быть связано с серьезными побочными эффектами, в том числе слепотой, повреждениями мозга и смертельным исходом. Степень риска для разных младенцев не одинакова. Квалифицированный лечащий врач должен предписать метод, концентрацию и продолжительность применения кислорода. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При необходимости применения кислорода в экстренном случае, немедленно сообщите об этом лечащему врачу. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Концентрация кислорода, вдыхаемого младенцем, не позволяет точно определить парциальное давление кислорода (pO₂) в крови. Если лечащий врач сочтет это необходимым, измеряйте pO₂ крови по принятой клинической методике. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После каждого изменения подачи кислорода выждите не менее 30 минут для достижения нового уровня концентрации. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уровень кислорода под колпаком инкубатора может изменяться при открытии дверок доступа или панелей доступа. Убедитесь, что все прокладки дверок доступа и отверстий для труб установлены правильно. Любые щели колпака инкубатора могут уменьшить содержание кислорода в инкубаторе. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Баллоны со сжатым газом и баллоны с кислородом могут опасно перемещаться при быстром выпуске газа вследствие повреждения или по иной причине. Надежно закрепляйте баллоны. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсоединяйте инкубатор от линии подачи кислорода лечебного заведения, когда кислород не используется. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поскольку использование кислорода увеличивает опасность возгорания, не помещайте в инкубатор вспомогательное оборудование, создающее искрение. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Датчик кислорода - герметичное устройство, содержащее электролит на основе гидроксида калия. Если датчик начинает протекать, немедленно выбросьте его. При контакте с кожей или одеждой промойте соответствующий участок большим количеством воды. При попадании в глаза немедленно промойте их в течение по меньшей мере 15 минут, держа глаза открытыми, и вызовите врача. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для правильного функционирования используйте только датчики кислорода, рекомендованные компанией Draeger Medical. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверяйте детали газовой/кислородной системы на наличие признаков коррозии или повреждения через регулярные интервалы обслуживания. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регулярно проверяйте датчики кислорода на наличие протечек или повреждений, при необходимости заменяйте их. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Применение анестезирующих средств может повлиять на точность показаний анализатора кислорода. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Применение кислорода может повысить уровень шума в отсеке для младенца. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

Меры предосторожности - влажность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что все прокладки дверок доступа и отверстий для труб установлены правильно. Любые щели колпака инкубатора уменьшают относительную влажность в инкубаторе. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Заполните резервуар до линии максимума. Не превышайте ее. Иначе вода может выплескиваться, что ведет к травмам или повреждению оборудования.

Меры безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное использование инкубатора может причинить вред младенцу. Инкубатор должен использоваться только соответствующим обученным персоналом по указанию лечащего врача должной квалификации, которому известны риски и преимущества его применения. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не поднимайте колпак, если в инкубаторе находится младенец. Доступ к младенцу осуществляется через панели или дверки доступа. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перемещать инкубатор с пациентом должны обязательно два человека. При перемещении инкубатора по одному этажу убедитесь, что пациент надежно зафиксирован в устройстве; также снимите или закрепите все свободные компоненты системы и опустите стойку для внутривенных вливаний в нижнее положение. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При открытой передней или задней панели доступа показания температуры могут неточно отражать температуру инкубатора. Поэтому не оставляйте панель доступа открытой более, чем это необходимо. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Надежно закрепите все защелки панели доступа, чтобы избежать случайного открытия. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для безопасности младенца не оставляйте его без присмотра, когда панели доступа открыты. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование в инкубаторе сиденьев для младенца и иных принадлежностей способно изменить структуру воздушного потока, повлиять на равномерность температуры, изменения температуры, соотношение между показаниями температуры инкубатора и температурой в центре матраца, на температуру кожи младенца. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если вентиляционные каналы заблокированы одеялами или иными предметами при клиническом использовании, это может отрицательно сказаться на безопасности пациента и рабочих характеристиках. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когда панели доступа открыты, завеса теплого воздуха подается вдоль всей длины матраца к верхней части отверстия панели доступа. Температура этой воздушной завесы выше, чем типичная температура инкубатора, и младенец не должен попадать в этот поток нагретого воздуха. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если младенец накрывается хирургическим покрывалом или одеялом, убедитесь, что они не закрывают завесу теплого воздуха и боковые отверстия. Это может вызвать тепловую травму и ожоги. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать перегрева младенца под воздействием прямого излучения, не располагайте инкубатор под прямыми солнечными лучами или иными источниками, излучающими тепло. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Приборы светолечения, используемые с инкубатором, могут повлиять на температуру стенок колпака, температуру в инкубаторе и температуру кожи младенца. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для должной работы инкубатора используйте только датчики температуры кожи компании Draeger Medical. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прикрепите инкубатор к стойке шкафчика с помощью прилагаемых болтов. В противном случае инкубатор может отделиться от стойки при значительном наклоне, особенно с открытым колпаком. В результате возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать возможного опрокидывания и повреждения расположенных рядом тележек, стоек для внутривенного вливания, полок и т.д., оставляйте свободными не менее 30 см (12 дюймов) по периметру стойки шкафчика. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для оптимальной устойчивости инкубатора обязательно блокируйте все колеса стойки. Не оставляйте устройство без присмотра на наклонной поверхности. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать случайного отсоединения, закрепите все ведущие к пациенту провода, линии вливания и трубки вентиляции на матрасе, предусмотрев запас длины, достаточный для всего диапазона регулировки высоты матраса. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Такие принадлежности, как поддоны, не должны перегружаться, они также не предназначены для размещения младенца. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не вставляйте никаких предметов в вентиляционные отверстия или любые другие отверстия C2000. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать риска споткнуться и упасть, обязательно надежно закрепляйте шнур питания. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед перемещением устройства обязательно убедитесь, что матрац находится в горизонтальном положении, а не в положении Тренделенберга или обратном положении Тренделенберга. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке матраца в положение Тренделенбурга или обратное положение Тренделенбурга, перед тем, как наклонить матрац, обязательно убедитесь, что его противоположный конец находится в самом нижнем положении. Поднимать оба конца матраца одновременно не рекомендуется. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой матраца в положение Тренделенбурга или обратное положение Тренделенбурга убедитесь, что конечности пациента не будут зажаты между поддоном матраца и стенками колпака. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осторожно открывайте дверки, оборудованные изолирующими втулками, чтобы случайно не отсоединить ведущие к пациенту трубки или кабели. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Не подключайте С2000 к ограничителю бросков напряжения. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

Применение

Назначение	18
Показания/противопоказания	18
Условия использования	18

Назначение

Данное руководство содержит общее функциональное описание и инструкции по использованию инкубатора для новорожденных Air Shields® Isolette® C2000.

Инкубатор для новорожденных Isolette C2000 должен использоваться только соответствующим образом подготовленным персоналом под руководством квалифицированных медицинских работников.

Инкубатор для новорожденных Isolette C2000 обеспечивает контролируемую среду для недоношенных и нормально доношенных

младенцев. Он позволяет контролировать температуру, содержание кислорода (спец. заказ) и влажность (спец. заказ) Он может использоваться в любых отделениях больницы, обеспечивающих уход за новорожденными и младенцами, в том числе в отделениях интенсивного ухода за новорожденными (NICU), специальных отделениях ухода за младенцами, родильных отделениях, отделениях для новорожденных и педиатрических отделениях. Устройство не предназначено для домашнего использования.

Показания/противопоказания

Инкубатор для новорожденных Isolette C2000 обеспечивает контролируемую среду для недоношенных и нормально доношенных младенцев. Он позволяет контролировать температуру, содержание кислорода (спец. заказ) и влажность (спец. заказ) Он может использоваться в любых отделениях больницы, обеспечивающих уход за новорожденными и

младенцами, в том числе в отделениях интенсивного ухода за новорожденными (NICU), специальных отделениях ухода за младенцами, родильных отделениях, отделениях для новорожденных и педиатрических отделениях. Устройство не предназначено для домашнего использования.

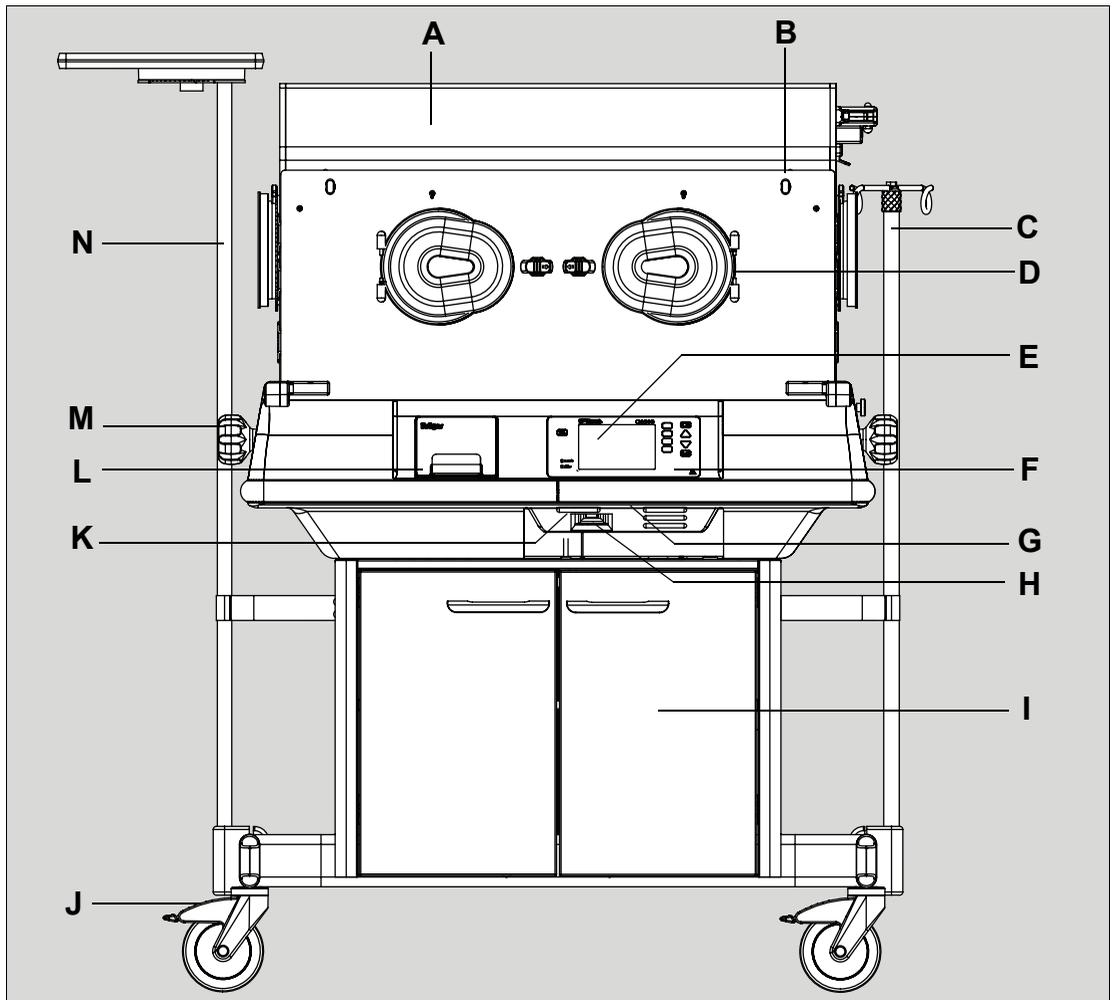
Условия использования

Инкубатор C2000 может использоваться в любых отделениях больницы, обеспечивающих уход за новорожденными и младенцами, в том числе в отделениях интенсивного ухода за новорожденными (NICU), специальных отделениях ухода за младенцами, родильных отделениях, отделениях для новорожденных и педиатрических отделениях. Устройство не предназначено для домашнего использования.

Обзор

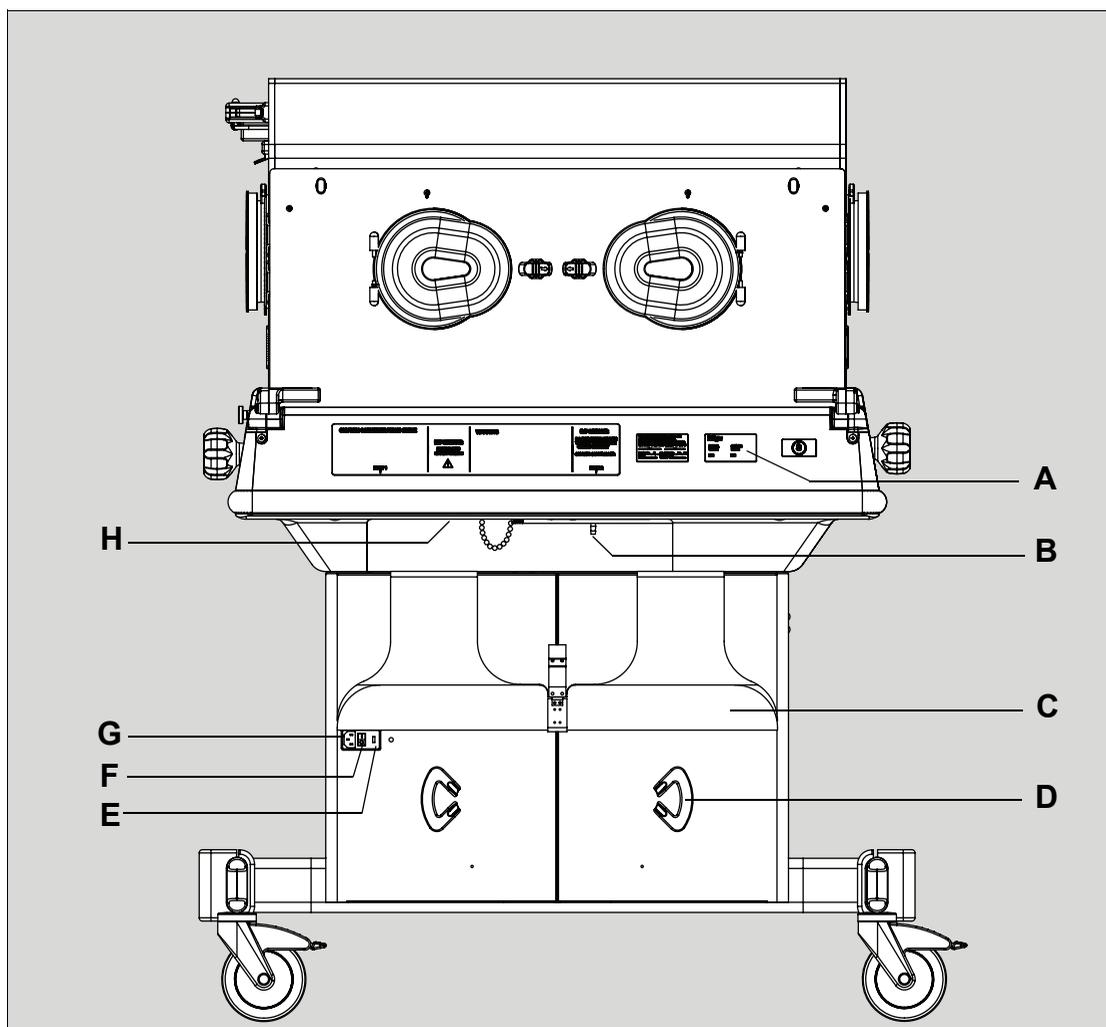
Вид спереди	20
Вид сзади	21
Вид сбоку	22
Блок датчиков	23
Обзор C2000	24
Система контроля содержания кислорода (спец. заказ)	24
Система увлажнения (спец. заказ)	24
Резервуар увлажнителя	24
Коллектор	24
Испаритель	24
Система взвешивания (принадлежность)	25
Весы не стандарта OIML (Международная организация законодательной метрологии)	25
Весы стандарта OIML	25
Функциональное описание	25
Режим контроля воздуха	26
Режим контроля кожи	26
Внешние устройства	27
Сокращения	28
Символы	28
Технические определения	30

Вид спереди



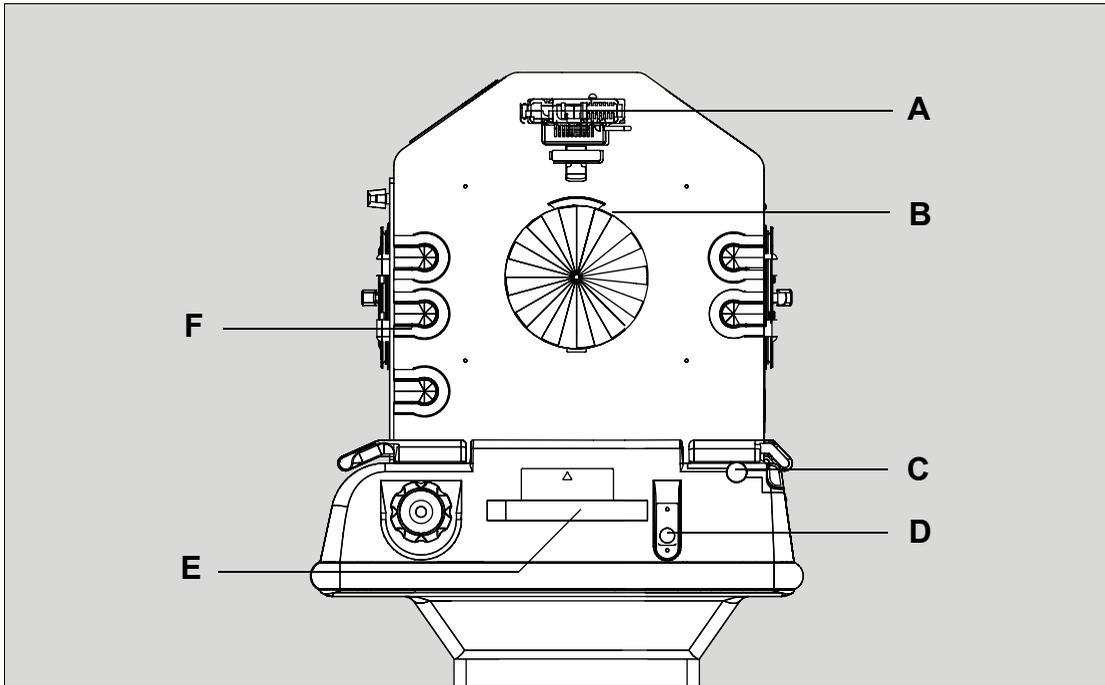
- | | |
|---|---|
| A Колпак | H Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ инкубатора |
| B Зажимная защелка | I Стойка шкафчика |
| C стойка для внутривенных вливаний (спец. заказ) | J Самоустанавливающееся колесо (с тормозом) |
| D Овальная дверка доступа | K Розетка питания инкубатора пер. тока |
| E Экран дисплея | L Резервуар увлажнения (спец. заказ) |
| F Передняя панель контроллера | M Управление наклоном матраца в положение Тренделенберга |
| G Последовательный порт | N Полка для оборудования (спец. заказ) |
- Инструкции по эксплуатации С2000

Вид сзади



- | | |
|---|---------------------------------------|
| A Табличка изготовителя | G Розетка питания пер. тока |
| B Ввод кислорода | H Микрофильтр на входе воздуха |
| C Держатель баллона (спец. заказ) | |
| D Устройство намотки шнура | |
| E Держатель предохранителя | |
| F Главный выключатель питания ВКЛ/ВЫКЛ | |

Вид сбоку

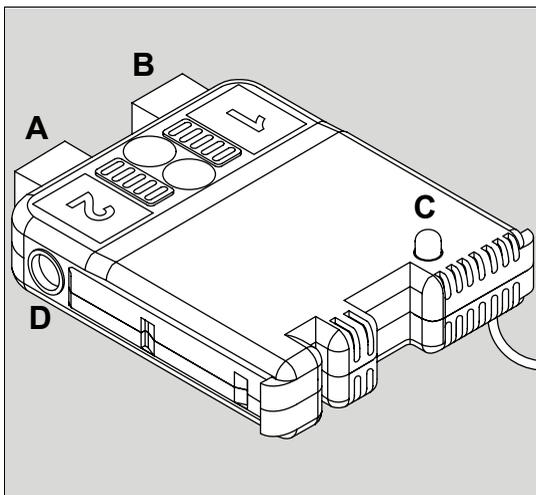


017

- A** Блок датчиков
- B** Диафрагменное отверстие
- C** Ручка освобождения колпака
- D** Разъем интерфейса контроллера/блока датчиков
- E** Ручка для вдвигания/выдвигания
- F** Изолирующие втулки для трубок

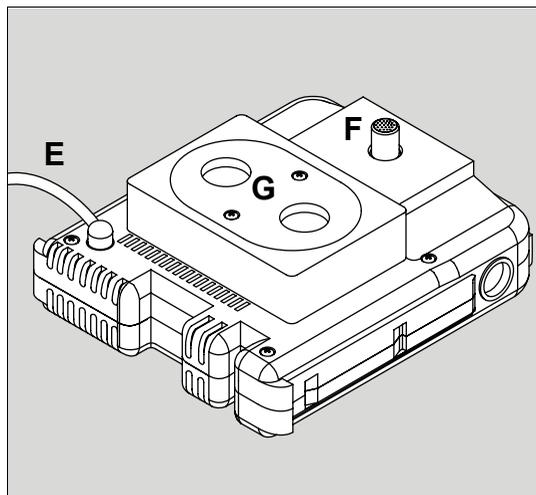
Блок датчиков

Вид сверху



- A** Разъем датчика кожи 2
- B** Разъем датчика кожи 1
- C** Индикатор сигнализации
- D** Разъем весов

Вид снизу



- E** Кабель интерфейса контроллера
- F** Корпус датчиков воздуха, температуры и влажности
- G** Корпус датчика кислорода

C2000 Обзор

Инкубатор для новорожденных Isolette C2000 представляет собой модульный инкубатор, управляемый контроллером, позволяющим одновременно следить за параметрами температуры, содержания кислорода и влажности, которые влияют на младенца. Стандартная комплектация включает овальные дверки доступа с бесшумными защелками на передней и задней панелях колпака, диафрагменные отверстия на боковых панелях и механизм наклона матраца в положение

Тренделенберга (от 0° до 12°). Узлы колпака и кожуха инкубатора устанавливаются на стойке шкафчика, удобного для хранения небольших предметов. Информация выводится на жидкокристаллический (ЖК) дисплей.

Принадлежности включают систему взвешивания, крепление баллонов размеров E или D, полку для оборудования и стойку для внутривенных вливаний.

Система контроля содержания кислорода (спец. заказ)

Система (серво)управления содержанием кислорода поддерживает концентрацию кислорода под колпаком инкубатора с помощью клапана и блока датчиков кислорода. Блок датчиков включает два независимых датчика кислорода.

Если в режиме управления содержанием кислорода блок датчиков оказывается вне колпака, подаются звуковой и визуальный сигналы и поток кислорода прерывается.

Система увлажнения (спец. заказ)

Встроенный увлажнитель, если он установлен, обеспечивает увлажнение инкубатора с относительной влажностью (RH) от 30% до 95% с шагом в 1%. Когда система увлажнения фиксирует отсутствие воды, срабатывает звуковой и визуальный сигнал **Низкая влажность**. Увлажнитель представляет собой систему из трех узлов - резервуара увлажнителя, коллектора и испарителя.

части корпуса инкубатора. Когда выдвижной ящик закрывается и защелкивающаяся рукоятка входит в зацепление, резервуар соединяется с коллектором.

Коллектор

Коллектор позволяет воде стекать в дозирующий клапан и испаритель.

Резервуар увлажнителя

Емкость резервуара увлажнения составляет 1 литр. Резервуар позволяет осуществлять визуальный контроль уровня воды. Он расположен в выдвижном ящике в передней

Испаритель

Дозирующий клапан регулирует поток воды в камеру испарителя, поддерживая постоянный уровень воды, что обеспечивает оптимальное

реагирование нагревателя испарителя. Испаритель повышает температуру воды до точки кипения, вызывая парообразование. Все содержащиеся в воде бактерии убиваются, что предотвращает их попадание в отсек пациента. Скорость парообразования определяется

мощностью, поступающей к нагревателю испарителя. Блок датчиков, расположенный под колпаком, включает в себя датчик влажности, который посылает информацию в блок контроллера. Блок контроллера регулирует мощность испарителя.

Система взвешивания (принадлежность)

Система взвешивания, если она установлена, помещается на платформе под матрасом. Весы содержат два опорных коромысла, которые выполняют фактическую функцию взвешивания. Контроллер обрабатывает информацию от опорных коромысел и выводит вес в килограммах или фунтах в окне Тенденция/Сигнализация.

В ходе взвешивания системные сообщения выводятся x в окне Тенденция/Сигнализация

Весы не стандарта OIML (Международная организация законодательной метрологии)

Функциональная клавиша Вес допускает повторные взвешивания новорожденного при включенном режиме взвешивания.

Весы стандарта OIML

Поскольку взвешивание осуществляется непрерывно, функция повторного взвешивания для обновления показаний не требуется.

Функциональное описание

Температура, влажность и концентрация кислорода контролируются системой принудительной циркуляции воздуха. Контролируемое количество комнатного воздуха, приблизительно 7 л/мин., всасывается через фильтр воздухозаборника с помощью установленной в кожухе крыльчатки с приводом от электродвигателя.

Крыльчатка рециркулирует гораздо больший поток воздуха в системе, чем поступает снаружи. Общий поток свежего и рециркулирующего воздуха обтекает нагреватель. Воздух поступает в отсек младенца через прорези на передней и задней стенках основного настила. Затем он проходит между передней и задней внутренними

стенками. Воздух обтекает блок датчиков, содержащий датчик температуры; последний состоит из термистора контроля температуры воздуха и термистора сигнализации о высокой температуре воздуха. Циркулирующий воздух, подающийся в отсек для младенца, затем движется вниз через прорезь в левой части основного настила. Когда передняя и/или задняя панель доступа колпака открыта, воздух подается вверх вдоль отверстия, создавая теплый воздушный экран. Этот экран сводит к минимуму потери температуры воздуха в инкубаторе.

Температура регулируется на основании показаний либо температуры воздуха инкубатора, либо температуры кожи младенца.

Клавиши на передней панели позволяют пользователю выбрать режим контроля воздуха или режим контроля кожи.

В любом режиме работы мощность нагревателя пропорциональна количеству тепла, необходимого для поддержания нужной температуры.

Режим контроля воздуха

В режиме контроля воздуха температура воздуха может поддерживаться в пределах от 20,0°C (68,0°F) до 37,0°C (98,6°F); выбор осуществляется с помощью клавиш со стрелками **Вверх** и **Вниз** на передней панели. В режиме блокировки температуры она может поддерживаться в пределах от 37,0°C (98,6°F) до 39,0°C (102,2°F).

Температура воздуха в инкубаторе определяется датчиком, расположенным в блоке датчиков, и сравнивается с заданным значением температуры воздуха. Информация от этого датчика поступает в схему управления нагревателем, которая регулирует мощность нагревателя, чтобы поддерживать заданное значение температуры воздуха. Фактическая температура воздуха отображается в окне температуры. Второй датчик в корпусе датчика температуры воздуха используется как резервный для ограничения максимальной температуры инкубатора. Если достигается верхний температурный предел, нагреватель отключается.

Температура младенца зависит от: 1) температуры воздуха и 2) способности младенца устанавливать и поддерживать температуру собственного тела. Младенец малого веса или с не развитым гомеостатическим контролем может оказаться неспособным поддерживать устойчивую температуру на нужном уровне.

Режим контроля кожи

В режиме контроля кожи клавиши со стрелками **Вверх** и **Вниз** на передней панели контроллера позволяют установить температуру младенца в пределах от 34,0°C (93,2°F) до 37,0°C (98,6°F). В режиме блокировки температуры ее можно задать в пределах от 37,0°C (98,6°F) до 38,0°C (100,4°F).

Датчик температуры крепится непосредственно к коже младенца. Информация от датчика поступает в схему управления нагревателем, которая регулирует мощность нагревателя для поддержания заданной температуры кожи.

Температура воздуха выводится и в режиме контроля кожи, но только для сведения. Если включается режим контроля воздуха при закрепленном на младенце датчике температуры кожи, то фактическая температура кожи продолжает выводиться на дисплей. Однако она не используется для контроля температуры инкубатора.

К блоку датчиков могут подключаться два датчика кожи. Для регулировки температуры инкубатора в режиме контроля кожи необходимо вставить датчик температуры кожи в разъем датчика кожи 1 (см. «Блок датчиков» на стр. 23). Если при работе в режиме контроля кожи к блоку датчиков подсоединяется второй датчик температуры кожи, то срабатывает сигнализация и выводится сообщение **Удалить датчик температуры кожи 2**. Чтобы подключить второй датчик температуры кожи, сначала включите режим контроля воздуха. При этом контроллер будет выводить на дисплей температуру кожи 1 и температуру кожи 2, определяемую соответствующими датчиками температуры кожи.

Если датчик 1 отсоединяется от разъема в режиме контроля кожи, то параметр температуры кожи перестает выводиться на дисплей, подается звуковой сигнал и нагреватель выключается.

Внешние устройства

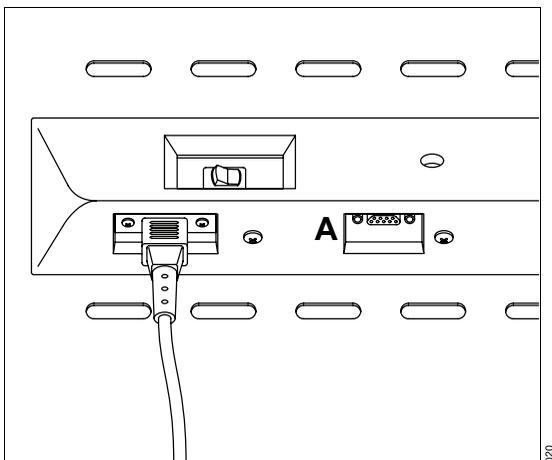
Устройство С2000 снабжено последовательным портом (А), обеспечивающим изолированную линию связи между инкубатором и внешним устройством, таким как централизованная система мониторинга или прикроватный монитор пациента, в качестве которого могут использоваться мониторы Draeger Infinity® Delta, Delta XL и Каппа. Он расположен под кожухом инкубатора в передней части устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключайте к последовательному порту только оборудование, отвечающее требованиям соответствующего стандарта IEC; применяйте кабели передачи данных с разъемами в пластмассовом корпусе. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключайте к последовательному порту только оборудование, отвечающее требованиям соответствующего стандарта IEC; применяйте кабели передачи данных с разъемами в пластмассовом корпусе. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Приборы, подключаемые к последовательному порту, должны соответствовать EN 60601-1-2, требование к электромагнитной совместимости медицинских приборов. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Сокращения

Сокращение	Значение
AC	переменный ток
EMC	электромагнитная совместимость
ESD (электростатический разряд)	электростатический разряд
внутривенный	внутривенный
LCD	жидкокристаллический дисплей
OIML	Международная организация законодательной метрологии

Символы

Следующие символы используются на наклейках С2000, на экране дисплея и в настоящем руководстве по эксплуатации.

Символ	Значение
	Внимание: Перед использованием оборудования см. сопровождающую документацию.
	Внимание: Опасность поражения электрическим током.
	Степень защиты от поражения электрическим током: Тип BF
	Переменный ток
	Защитное заземление (земля)

Символ	Значение
	Внимание: Горячая поверхность
	Предел веса:
	Отсутствие питания
	Блокируйте колеса при остановке на наклонной поверхности
	Деталь, которая может быть повреждена электростатическим разрядом (ESD)
	Электромагнитные помехи

Символ	Значение
	Коммуникационный порт
	Индикатор открытой дверки доступа (выводится на экран)
	Предложение приподнять младенца с матраца (выводится на экран в ходе установки на ноль)
	Предложение поместить на матрац груз в 5 кг (выводится на экран в ходе калибровки)
	Указывает на активное состояние режима работы (выводится на экран в соответствующих окнах)
	Отображает прогресс взвешивания образца на весах (выводится на экран, только весы не стандарта OIML)
	Указатель уровня, установленный на весах
	Блокировка клавиатуры

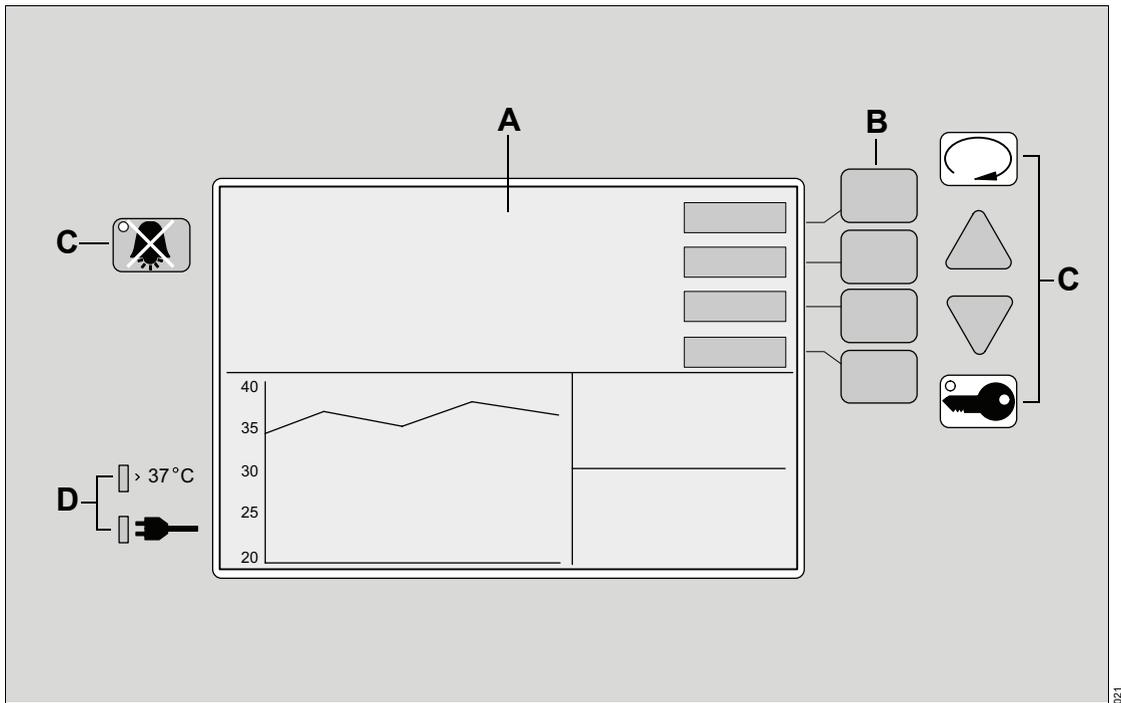
Технические определения

Термин	Определение
Средняя температура температуры	Средняя величина максимальных и минимальных значений температуры инкубатора в условиях температурного баланса.
Точность контроля— соответствие показаний индикатора температуры контрольной температуре	Величина, на которую показания температуры воздуха в режиме контроля воздуха отличаются от контрольной температуры при температурном балансе инкубатора.
Контрольная корреляция— соответствие температуры инкубатора контрольной температуре	Величина, на которую средняя температура инкубатора в режиме контроля воздуха отличается от контрольной температуры при температурном балансе инкубатора.
Контрольная температура	Заданное значение контроллера температуры, выбранное пользователем.
Температура инкубатора	Температура воздуха в точке, расположенной на высоте в 10 см (4 дюйма) над центром поверхности матраса.
Температурный баланс инкубатора	Состояние, при котором средняя температура инкубатора изменяется не более, чем на 1°C в течение одного часа.
Точки измерения	Измерения выполняются в пяти точках в плоскости, параллельной поверхности матраса, расположенных на расстоянии в 10 см (4 дюйма) над поверхностью матраса. Одна точка находится на расстоянии в 10 см (4 дюйма) над центром матраса, остальные четыре точки являются центрами четырех зон, образованных линиями, делящими ширину и длину пополам.
Температура корреляция— Соответствие показаний индикатора температуре температуры	Величина, на которую показания индикатора температуры воздуха отличаются от температуры инкубатора при температурном балансе инкубатора
Превышение температуры	Величина, на которую температура инкубатора превышает среднюю температуру инкубатора при температурном балансе инкубатора в результате повышения контрольной температуры.
Время подъема температуры	Время, необходимое для повышения температуры инкубатора на 11°C (20°F), если контрольная температура воздуха превышает температуру окружающей среды по меньшей мере на 12°C (22°F),
Равномерность температуры	Величина, на которую средняя температура в центре квадрантов матраса, расположенном в 10 см (4 дюйма) над поверхностью матраса, отличается от средней температуры инкубатора при температурном балансе инкубатора.
Нестабильность температуры	Изменения температуры инкубатора, наблюдающиеся в течение одного часа после достижения температурного баланса инкубатора.

Концепция функционирования

Передняя панель контроллера	32
Экран	33
Постоянные клавиши	34
Функциональные клавиши	35
Функциональные клавиши дисплея 1	35
Функциональные клавиши дисплея 2	36
Дополнительные функциональные клавиши	36
Индикаторы	37

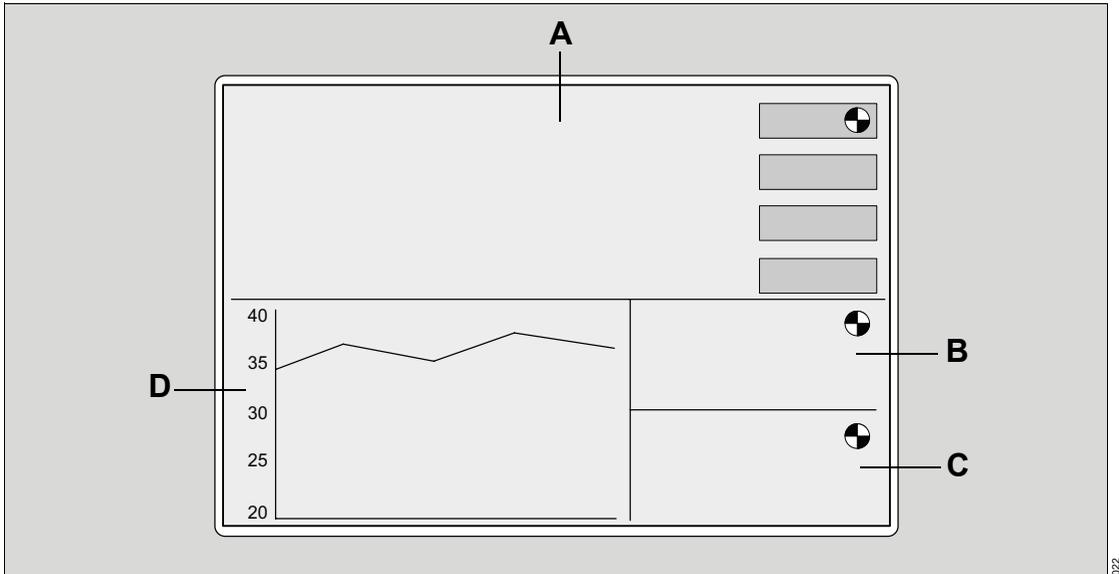
Передняя панель контроллера



Панель контроллера C2000 расположена в передней части кожуха инкубатора. Она состоит из следующих компонентов:

- A** Экран, на который выводится вся информация о пациенте и системе в цифровой и графической форме
- B** Клавиши с переменными функциями (называемые «функциональными клавишами» в настоящем руководстве)
- C** Клавиши с постоянными функциями (называемые «постоянными клавишами» в настоящем руководстве)
- D** Индикаторы

Экран



ПРИМЕЧАНИЕ

Фактический экран дисплея может отличаться внешним видом или конфигурацией.

На базовом экране S2000 могут переключаться Дисплей 1 и Дисплей 2. Эти два дисплея отличаются выбором функциональных клавиш в окне температуры. Оба дисплея подразделяются на следующие четыре окна:

A Окно Температура - выводит на дисплей информацию о фактической температуре воздуха и/или кожи и о заданном значении температуры контрольного параметра.

Нажатие функциональной клавиши клавиши позволяет получить доступ к соответствующим дисплеям или выполнить назначенную функцию.

B Окно Влажность (спец. заказ) - При включении режима увлажнения на дисплей выводятся фактические показатели влажности и заданные значения. Символ вращающегося колеса выводится на дисплей в верхнем правом углу окна Влажность.

Для систем, конфигурация которых не предусматривает контроль влажности, на несколько секунд на дисплей выводится сообщение **Не установлено**, затем окно Влажность остается пустым.

C Окно Кислород (спец. заказ) - При включении режима контроля кислорода на дисплей выводятся фактические показатели содержания кислорода и заданные значения. Символ вращающегося колеса выводится на дисплей в верхнем правом углу окна Кислород.

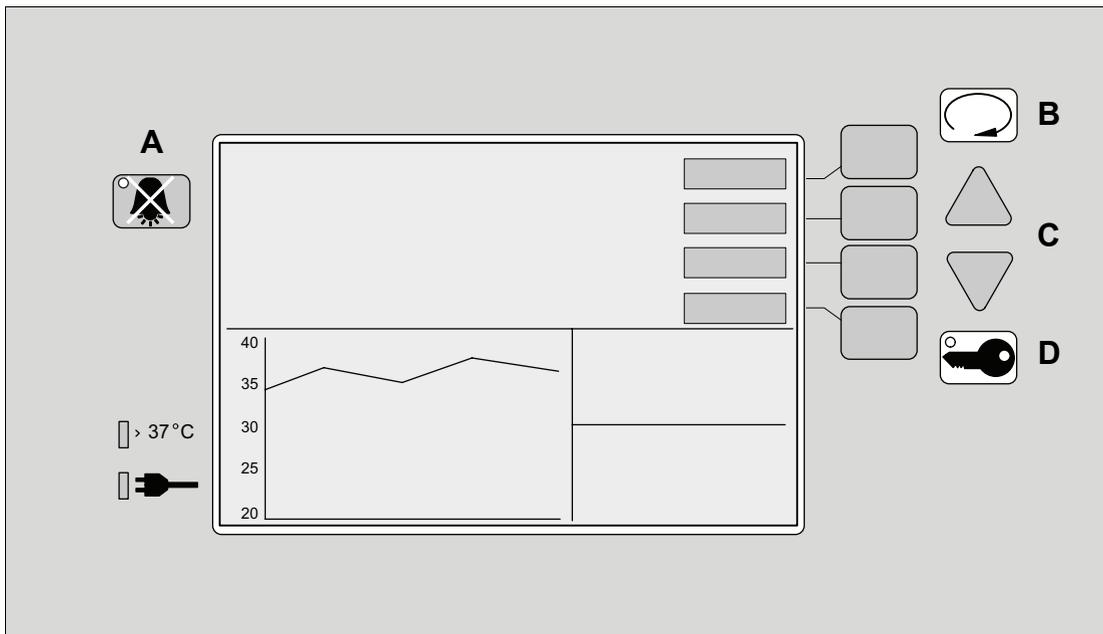
Для систем, конфигурация которых не предусматривает контроль кислорода, на несколько секунд на дисплей выводится сообщение **Не установлено**, затем окно Кислород остается пустым.

D Окно Тенденция/Сигнализация - В окне Тенденция/Сигнализация выводятся как диаграммы тенденций четыре стандартных параметра (см. «Дисплей Тенденция» на стр. 84): температура воздуха, температура кожи 1, температура кожи 2 и мощность нагревателя.

Дополнительные дисплеи тенденции также доступны, если прибор оборудован следующими устройствами: системой сервоконтроля кислорода, системой увлажнения или системой взвешивания.

Интервалы фиксирования тенденции выбираются пользователем как 2, 4, 8, 12 и 24 часа. Эти интервалы применяются ко всем параметрам, за исключением веса, который определяет тенденцию за семь дней.

Постоянные клавиши



Клавиши с постоянными функциями расположены по обеим сторонам экрана и обеспечивают доступ к определенным функциям.

A Клавиша **Отключение сигнализации/Сброс** отключает звуковую сигнализацию на 4, 5 или 15 минут.

При отсутствии активного сигнала клавиша **Отключение сигнализации/Сброс** активирует процедурное отключение звуковой сигнализации. В период отключения загорается светодиод **Отключение сигнализации/Сброс**.

B Клавиша **Выбор дисплея** позволяет пользователю переключаться между дисплеями, к которым нет доступа с помощью текущих функциональных клавиш.

C Клавиши со стрелками **Вверх** и **Вниз** позволяют пользователю выбирать настройки на разных дисплеях и в меню конфигурации системы.

В меню конфигурации системы клавиши со стрелками **Вверх** и **Вниз** позволяют пользователю выбирать различные параметры, режимы и настройки, необходимые для управления и контроля за системой.

При не нажатой клавише **Блокировка клавиатуры** (дисплей 1 и дисплей 2) клавиши со стрелками **Вверх** и **Вниз** используются для регулировки яркости экрана.

D Клавиша **Блокировка клавиатуры** отключает все органы управления на панели управления, кроме клавиши **Отключение сигнализации/Сброс**. Через 15 секунд индикатор **Блокировка клавиатуры** загорается, указывая, что клавиатура заблокирована.

Функциональные клавиши

Назначение четырех функциональных клавиш, расположенных рядом с экраном, указывается выводимыми на экран надписями рядом с каждой клавишей. Функциональные клавиши позволяют пользователю выбирать параметры и опции меню на различных дисплеях.

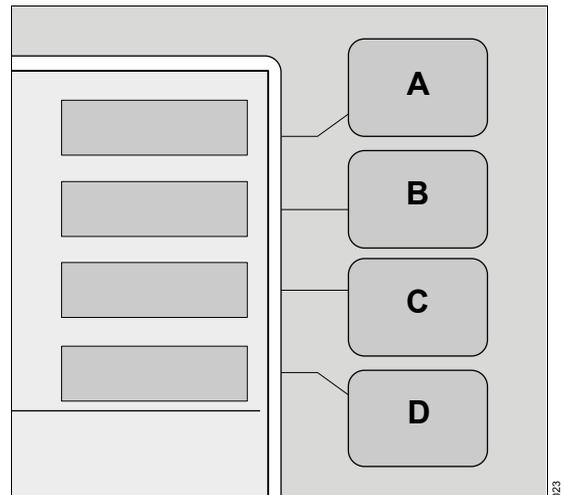
ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте клавишу **Выбор дисплея** для переключения между дисплеем 1 и дисплеем 2.

Функциональные клавиши дисплея 1

В дисплее 1 имеются следующие функциональные клавиши:

- A** **Воздух** - выбор режима контроля воздуха
- B** **Кожа** - выбор режима контроля кожи
- C** **Влажность** (спец. заказ) - выбор дисплея влажности
- D** **Кислород** (спец. заказ) - выбор дисплея кислорода



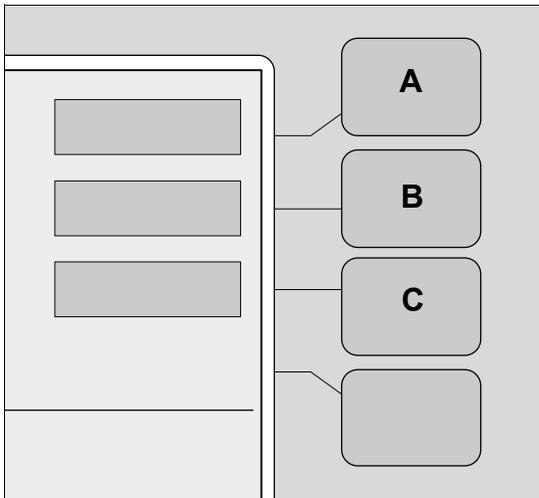
Функциональные клавиши дисплея 2

В дисплее 2 имеются следующие функциональные клавиши:

A Тенденция - выбор дисплея тенденций

B Вес - выбор дисплея веса и включение функции взвешивания

C °C/°F - позволяет пользователю выбирать на дисплее температуры градусы Цельсия или градусы Фаренгейта для отображения температуры воздуха, температуры кожи и заданного значения температуры



Дополнительные функциональные клавиши

Дополнительные функциональные клавиши появляются при нажатии определенных клавиш на дисплее 1 или дисплее 2. Полная информация приведена в «Эксплуатация» на стр. 61.

– Функциональная клавиша **Исходное состояние** позволяет вернуться к предыдущему дисплею.

– Функциональная клавиша **Вкл.** представлена на дисплеях Кислород и Влажность. При нажатии эта

функциональная клавиша включает системы контроля кислорода и влажности.

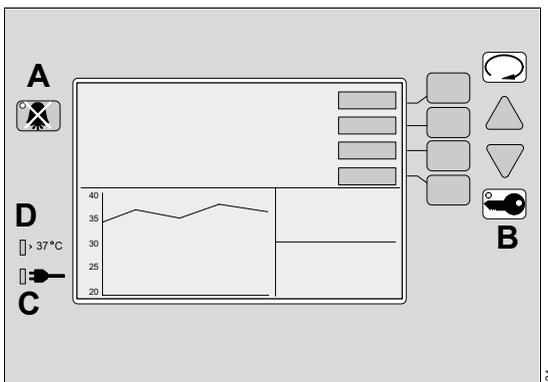
- Функциональная клавиша **Выкл.** представлена на дисплеях Кислород и Влажность. При нажатии эта функциональная клавиша включает системы контроля кислорода и влажности.
- Функциональная клавиша **Калибровка** представлена на дисплеях Кислород и Вес. Нажатие этой функциональной клавиши включает функцию калибровки датчиков кислорода или весов.
- Функциональная клавиша **Часы** представлена на дисплее Тенденция. Ее нажатие позволяет выбрать тенденции с интервалом в 2, 4, 8, 12 или 24 часа, отображаемые в окне Тенденция/Сигнализация.
- Функциональная клавиша **Удаление** представлена на дисплее Тенденция. При ее нажатии происходит удаление всех данных о тенденции, хранящихся в окне Тенденция/Сигнализация.
- Функциональная клавиша **Дисплей** представлена на дисплее Тенденция. При ее нажатии происходит выбор одной из следующих тенденций для отображения в окне Тенденция/Сигнализация: температура воздуха, температура кожи 1, температура кожи 2, кислород в %, влажность в %, мощность нагревателя в % или прирост веса.
- Функциональная клавиша **Сохранение** представлена на дисплее Тенденция. При ее нажатии сохраняются все данные о весе младенца для отображения тенденций в окне Тенденция/Сигнализация.
- Функциональная клавиша **>37°C** включает режим блокировки температуры (выше 37,0°C (98,6°F)).
- Функциональная клавиша **->0/T<-** (Ноль/Тарирование) представлена на дисплее Вес. При ее нажатии происходит установка на ноль и балансировка тары.

Индикаторы

Ряд индикаторов расположен на передней панели С2000.

- A** Индикатор клавиши **Отключение сигнализации/Сброс** загорается, указывая, что действует период отключения звуковой сигнализации.
- B** Индикатор клавиши **Блокировка клавиатуры** загорается, указывая, что клавиши заблокированы (за исключением клавиши **Отключение сигнализации/Сброс**).
- C** Индикатор **Отсутствие питания** (⏏) загорается при сбое подачи питания.
- D** Индикатор **>37°C** загорается, когда заданное значение температуры установлено на 37°C (98,6°F) или выше.

Кроме того, индикатор, установленный на дополнительном блоке датчиков, загорается при определенных сигналах контроля кислорода или влажности (см. «Блок датчиков» на стр. 23).



Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Сборка

Распаковка	40
Крепление узла кожуха/колпака к стойке шкафчика	40
Подсоединение стойки для внутривенных вливаний и полки для оборудования Принадлежности	41
Установка системы взвешивания (спец. заказ)	42
Весы не стандарта OIML	42
Весы стандарта OIML	43
Установка системы увлажнения (спец. заказ)	44
Установка системы контроля кислорода (спец. заказ)	45
Установка элементов датчика кислорода в Блок датчиков	45
Установка 100% эталонного калибровочного устройства по кислороду (спец. заказ)	46
Установка опоры трубок вентилятора ...	48

Распаковка

ПРИМЕЧАНИЕ

Извлекая оборудование из упаковки, будьте осторожны, чтобы не поцарапать и иным образом не повредить незащищенные поверхности.

Откройте транспортировочные ящики и удалите весь упаковочный материал. Аккуратно поднимите и извлеките из упаковки узел кожуха/колпака и узел стойки шкафчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если упаковка или оборудование повреждены, свяжитесь с уполномоченным представителем DraegerService.

Крепление узла кожуха/колпака к узлу стойки

- 1 Прикрепите узел кожуха/колпака к стойке шкафчика прилагаемыми винтами.
- 2 Подключите шнур питания стойки к розетке питания инкубатора.
- 3 Отвинтите барашковую гайку, расположенную рядом с разъемом шнура питания на стойке.
- 4 Установите на шпильку шайбу, круглую гайку и вторую шайбу.
- 5 Установите и затяните барашковую гайку.

Подсоединение стойки для внутривенных вливаний и полки для оборудования

При установке стойки для внутривенных вливаний и полки для оборудования руководствуйтесь инструкциями по их установке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стойка для внутривенных вливаний и полка для оборудования могут устанавливаться только сбоку от шкафа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Строго соблюдайте требования к весу и расположению вспомогательного оборудования. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устойчивость инкубатора может уменьшиться из-за количества подключенных принадлежностей, высоты их установки и веса. Поэтому рекомендуется ограничить число принадлежностей до минимума, устанавливать их как можно ниже и по возможности ближе к центру инкубатора. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настоящее изделие с принадлежностями и дополнительным оборудованием, перечисленном в настоящем руководстве, было подвергнуто оценке и было установлено его соответствие всем требованиям к рабочим характеристикам и безопасности, относящимся к нему. Ответственность за сохранение соответствия системы всем указанным требованиям в случае несанкционированных модификаций или использования неразрешенных приставок к изделию лежит на осуществляющих это лицах или организациях. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

На полке для оборудования и на стойке для внутривенных вливаний указан допустимый вес. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

На инкубаторе должна устанавливаться только одна полка для оборудования. При использовании полки для оборудования обязательно размещайте устройство в ее центре, убедитесь, что оно не выходит за границы полки, не ставьте устройства друг на друга на полке. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

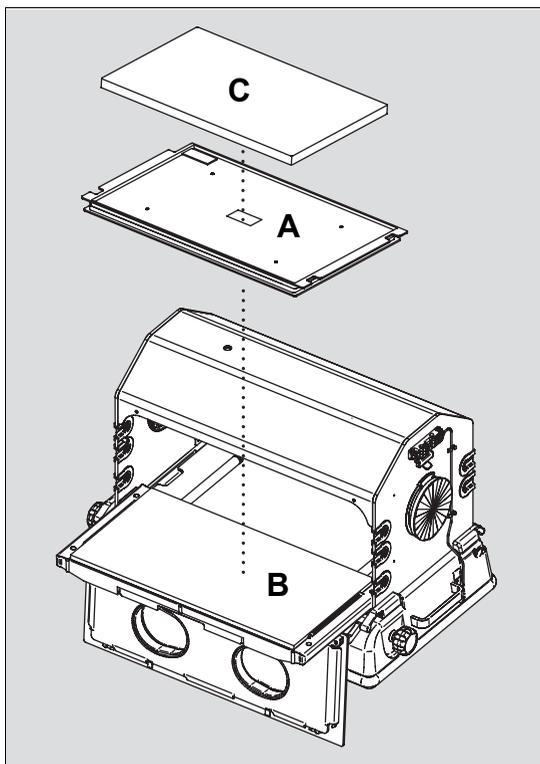
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Общая нагрузка на полку для оборудования не должна превышать 11,4 кг (25 фунтов). Общая нагрузка на стойку для внутривенных вливаний не должна превышать 4,7 кг (10,4 фунта). В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Установка системы взвешивания (спец. заказ)

Система не стандарта OIML

- 1 Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа инкубатора.
- 2 Удалите матрас из инкубатора.
- 3 Убедитесь, что кабель весов находится с правой стороны инкубатора, рядом с блоком датчиков.
- 4 Поместите весы (A) в инкубатор на поддон для матраса (B).
- 5 Положите матрас (C) на прежнее место.



- 6 Соедините кабель весов с разъемом весов на блоке датчиков (см. «Блок датчиков» на стр. 23).

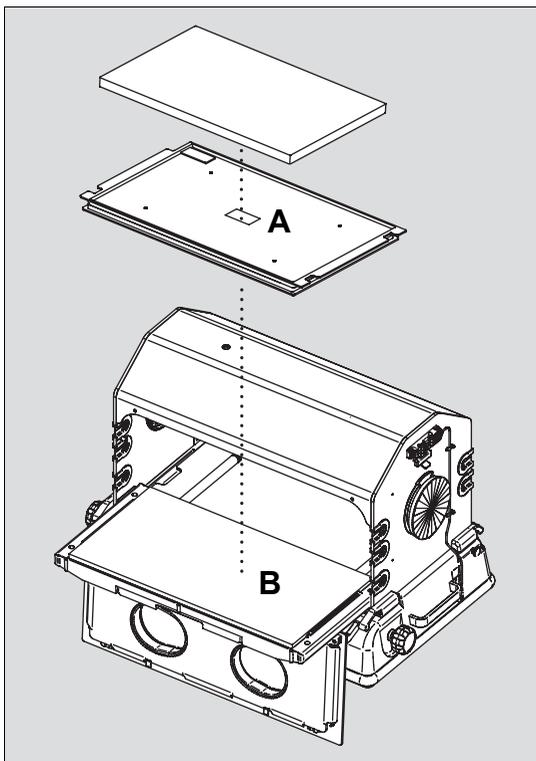
- 7 Убедитесь, что все провода датчика проложены должным образом.
 - Убедитесь в наличии достаточного излишка длины кабеля между кромкой колпака и весами, позволяющего полностью выдвинуть поддон матраса из-под колпака, а также извлечь из колпака блок датчиков для калибровки O2.
 - Чтобы обеспечить точные измерения веса, убедитесь, что кабель не задевает верхнюю часть весов и не трется о нее.
 - Прикрепите кабель весов к торцевой стенке инкубатора, используя кабельные зажимы, предусмотренные внутри на стенке инкубатора.
 - Пропустите кабель через нижний кабельный зажим.
- 8 Чтобы обеспечить должную работу весов, проверьте их функционирование (см. «Проверка функционирования системы взвешивания (принадлежность)» на стр. 58).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

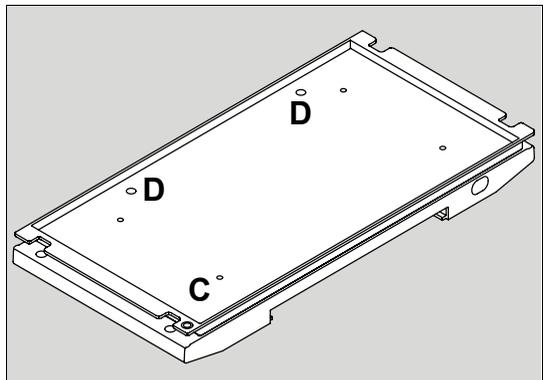
Используйте кабельные зажимы, чтобы не запутать младенца и избежать возможной травмы. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Весы стандарта OIML

- 1 Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа инкубатора.
- 2 Удалите матрас из инкубатора.
- 3 Убедитесь, что кабель весов находится с правой стороны инкубатора, рядом с блоком датчиков.
- 4 Поместите весы (A) в инкубатор на поддон для матраса (B).



- 5 Определите, требуется ли установка уровня, проверив пузырек указателя (C).
- 6 При необходимости снимите две пробки устройств регулировки уровня и точно отрегулируйте два устройства (D) так, чтобы пузырек указателя уровня находился внутри кружка. Для регулировки уровня слева и справа используйте рукоятку механизма наклона матраса влево или вправо. Установите пробки на место.



- 7 Положите матрас на прежнее место.
- 8 Соедините кабель весов с разъемом весов на блоке датчиков (см. «Блок датчиков» на стр. 23).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте кабельные зажимы, чтобы не запутать младенца и избежать возможной травмы. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

- 9 Убедитесь, что все провода датчика проложены должным образом.
 - Убедитесь в наличии достаточного излишка длины кабеля между кромкой колпака и весами, позволяющего полностью выдвинуть поддон матраса из-под колпака, а также извлечь из колпака блок датчиков для калибровки O2.
 - Чтобы обеспечить точные измерения веса, убедитесь, что кабель не задевает верхнюю часть весов и не трется о нее.
 - Прикрепите кабель весов к торцевой стенке инкубатора, используя кабельные зажимы, предусмотренные внутри на стенке инкубатора.
 - Пропустите кабель через нижний кабельный зажим.
- 10 Чтобы обеспечить должную работу весов, проверьте их функционирование (см. «Проверка функционирования системы взвешивания (принадлежность)» на стр. 58).

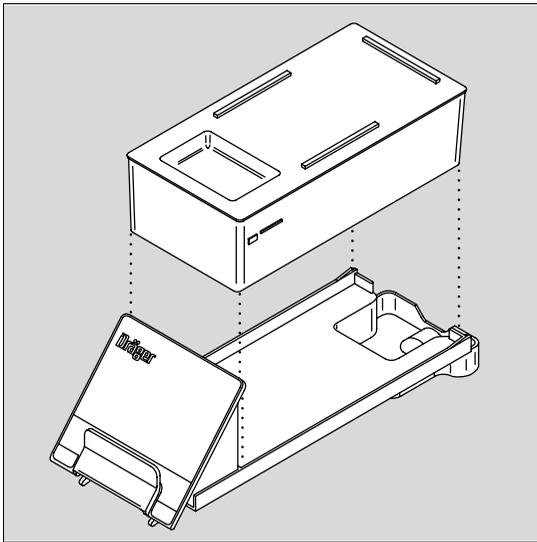
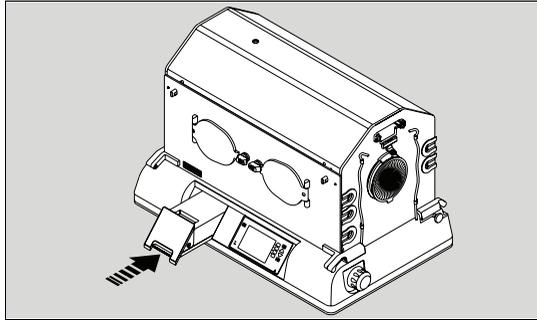
Установка системы увлажнения (спец. заказ)

ПРИМЕЧАНИЕ

Обычно система увлажнения устанавливается изготовителем. Чтобы установить систему увлажнения на месте, следуйте прилагаемым к системе инструкциям по установке.

В случае системы, установленной изготовителем, установите резервуар увлажнения следующим образом:

- 1 Установите резервуар и крышку резервуара на поддон увлажнителя.



- 2 Вставьте поддон увлажнителя в корпус и зафиксируйте ручку.

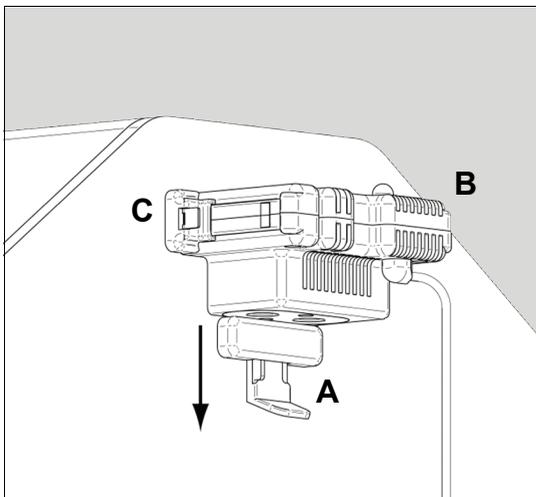
Установка приспособления для калибровки кислорода (спец. заказ)

ПРИМЕЧАНИЕ

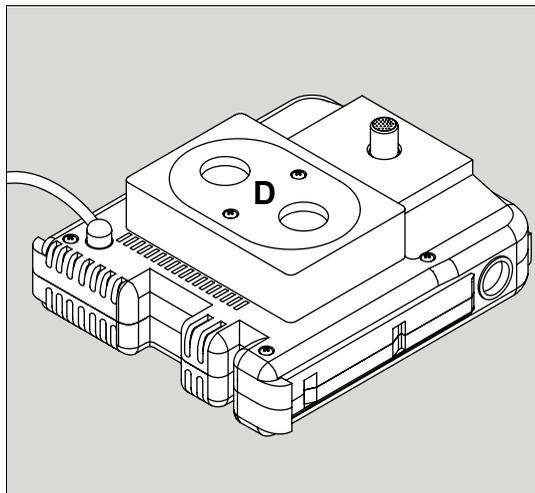
Обычно система контроля кислорода устанавливается изготовителем. Чтобы установить систему контроля кислорода на месте, следуйте прилагаемым к системе инструкциям по установке.

Установка элементов датчика кислорода в блок датчиков

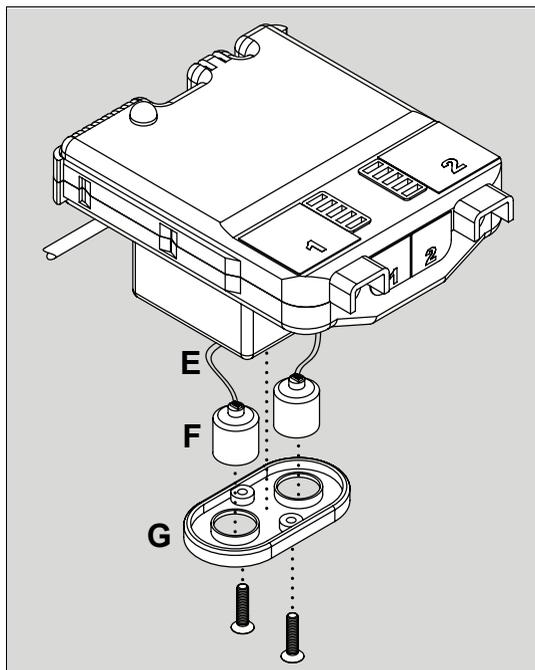
- 1 Нажмите на защелку (A) блока датчиков (B) и выдвиньте блок датчиков из-под колпака до упора.
- 2 Вытащите зажим (C), расположенный на левой стороне блока, и извлеките блок из-под колпака.



- 3 Снимите крышку датчика кислорода (D). Не выбрасывайте эти детали.



- 4 Извлеките разъемы элементов датчика (E) из корпуса блока датчиков.
- 5 Ввинтите элементы датчиков (F) в монтажную плату элементов датчиков кислорода (G), поставляемую с элементами.



- 6 Подключите элементы датчика к блоку датчиков.

ПРИМЕЧАНИЕ

Любой кабель можно подключить к любому из датчиков.

- 7 Установите монтажную плату элементов датчика кислорода в блок датчиков, используя существующий крепеж.

- 8 Установите блок датчиков на прежнее место под колпаком.

- 9 Включите систему контроля кислорода (см. «Настройка системы подачи кислорода (спец. заказ)» на стр. 69).

- 10 Выполните калибровку системы контроля кислорода (см. «Калибровка датчика кислорода» на стр. 76).

Установка приспособления для 100% калибровки кислорода (спец. заказ)

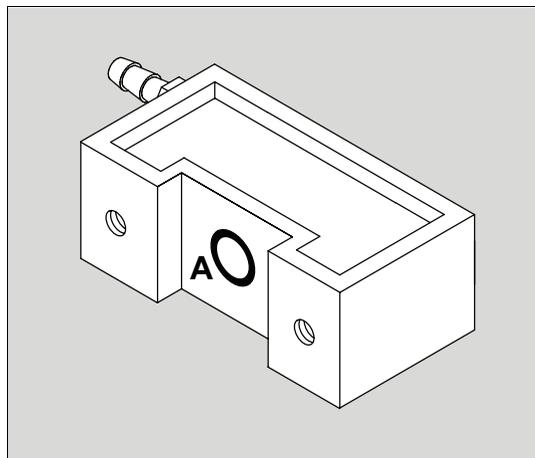
ПРИМЕЧАНИЕ

Не устанавливайте это приспособление, если инкубатор конфигурирован на 21% калибровку кислорода (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).

- 1 Нажмите на защелку блока датчиков и выдвиньте блок датчиков из-под колпака до упора.
- 2 Вытащите зажим, расположенный на левой стороне блока, и извлеките блок из-под колпака.
- 3 Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа инкубатора.
- 4 Снимите и сохраните два крепежных винта, фиксирующих задвижку крышки.
- 5 Удалите задвижку крышки. Снимите также задвижку блока датчиков.
- 6 Обеспечьте правильное расположение уплотнительного кольца (A) на прилагаемом приспособлении для 100% калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

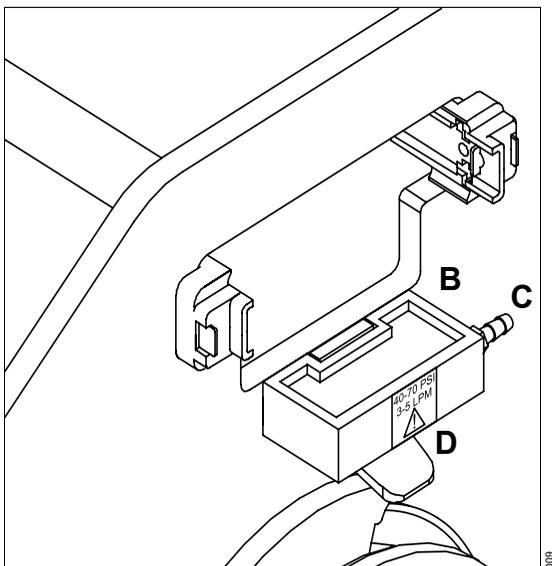
Приспособление для 100% калибровки упаковано с малым уплотнительным кольцом, покрытым смазкой. Уплотнительное кольцо может отделиться во время транспортировки.



- 7 Установите задвижку блока датчиков и приспособление для 100% калибровки непосредственно под отверстием блока датчиков на узле колпака (B).
- 8 Установите два винта, чтобы закрепить задвижку блока датчиков и приспособление для 100% калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что латунный соединитель (C) повернут к задней части инкубатора, и текст на ярлыке (D) читается правильно.



- 9 Закройте переднюю панель доступа и поверните обе защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.
- 10 Установите блок датчиков на прежнее место в узле колпака.

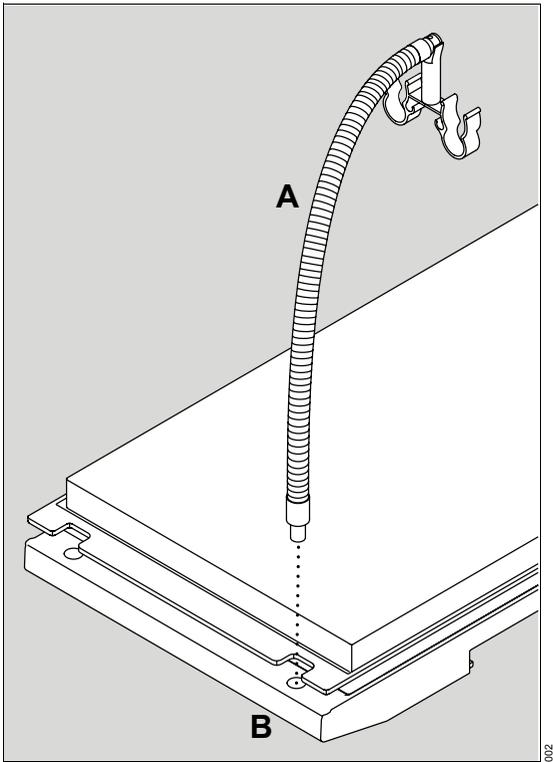
ПРИМЕЧАНИЕ

Если задвижка и приспособление для 100% калибровки установлены правильно, задвижка легко перемещается вверх и вниз.

- 11 Выберите уровень калибровки в 100% (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).

Установка опоры трубок вентилятора

Вставьте опору трубок вентилятора (**A**) в одно из четырех отверстий для крепления (**B**), расположенных по углам поддона матраца. Убедитесь, что паз в нижней части крепления трубок совмещен с крестовой шпилькой отверстия для крепления. После установки крепление может регулироваться в вертикальном и горизонтальном направлениях для удобства размещения трубок вентилятора.



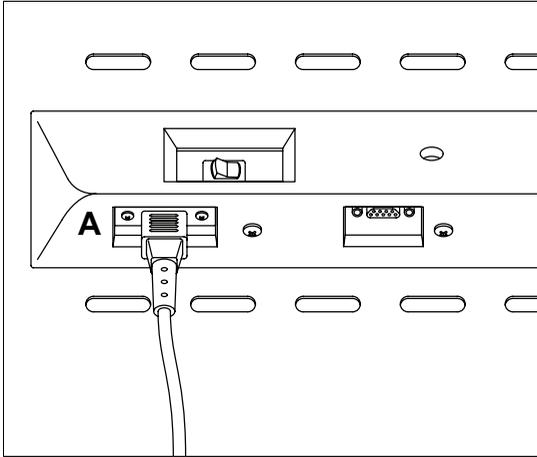
200

Начало работы

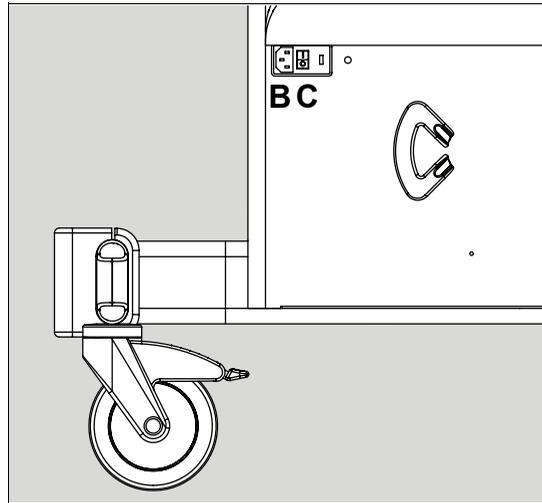
Включение системы	50
Процедуры функциональной проверки . .	51
Проверка функционирования контроллера	51
Проверка функционирования колпака/корпуса	53
Проверка функционирования блока контроля кислорода (спец. заказ)	58
Проверка функционирования системы увлажнения (спец. заказ)	58
Проверка функционирования системы взвешивания (принадлежность)	58

Включение системы

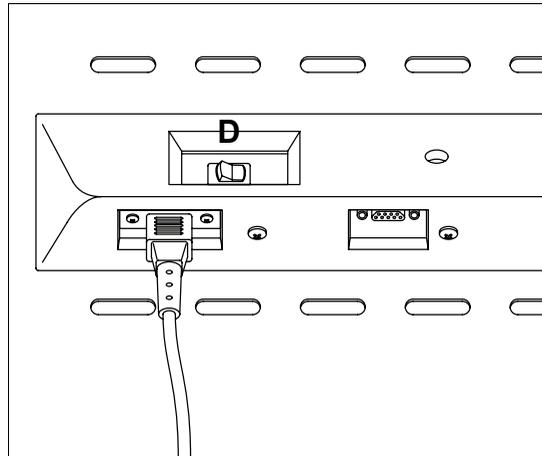
- 1 Убедитесь, что шнур питания стойки надежно присоединен к разъему (A) под кожухом инкубатора.



- 2 Подключите кабель питания стойки к соответствующему источнику переменного тока.
- 3 Убедитесь, что кабель питания переменного тока подсоединен к входу переменного тока (B) стойки. Закрепите кабель питания переменного тока, повернув фиксатор на кабеле питания.
- 4 Включите **главный выключатель** питания (C), расположенный на стойке.



- 5 Отыщите выключатель **Вкл/Выкл (D)** под кожухом инкубатора, затем включите инкубатор.



Во время самопроверки все индикаторы будут гореть и будет подаваться звуковой сигнал. После тестирования системы инкубатор включается в режиме контроля воздуха через дисплей 1.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если прибор не проходит самопроверку, подается звуковой сигнал, а в окне Тенденция/Сигнализация выводится одно или несколько следующих сообщений, то передайте прибор на обслуживание:
Неисправность контроллера 1- 13 или
Проверить установки.

- 6 Выполните проверку функционирования, приведенную на стр. стр. 51.
- 7 После успешного завершения проверки функционирования выберите нужные опции системы, параметры и рабочие режимы на панели управления инкубатора (см «Меню конфигурации системы» на стр. 86).

Процедуры функциональной проверки

Выполните процедуру проверки функционирования перед первоначальной сдачей инкубатора в эксплуатацию, а также после разборки для чистки или обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

В устройствах, оборудованных принадлежностями, удалите все принадлежности, мешающие проверке функционирования; снова установите их после проверки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте инкубатор, если он не функционирует, как описано ниже. Обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Проверка функционирования контроллера

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы обеспечить надежность заземления, подсоединяйте шнур питания переменного тока к должным образом заземленной 3-проводной розетке бытового типа. Не используйте удлинители. При наличии сомнений в качестве заземления не эксплуатируйте устройство. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что силовая сеть здания соответствует электротехническим спецификациям, указанным на стойке шкафчика или на инкубаторе. Несоответствие может привести к травмам или повреждению оборудования.

- 1 Выполните процедуры первоначального включения питания (см. «Включение системы» на стр. 50).
- 2 Проверьте сигнализацию **Отсутствие питания**:
 - Отключите кабель питания от блока контроллера на передней панели C2000.

- Убедитесь, что срабатывает звуковая сигнализация **Отсутствие питания** и загорается индикатор **Отсутствие питания** на передней панели контроллера.
- Затем снова подсоедините шнур питания к блоку контроллера и убедитесь, что после самопроверки на экране дисплея контроллера появляется окно 1.

3 Проверьте сигнализацию **Низкая температура воздуха**.

- Поверните зажимные защелки и откройте переднюю или заднюю панель доступа инкубатора.
- Убедитесь, что приблизительно через 5 мин. в окне Тенденция/Сигнализация выводится сообщение **Низкая температура воздуха** и срабатывает звуковая сигнализация.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнализация не сработает, пока температура не снизится на 2,5°C ниже заданного значения. При высокой окружающей температуре можно провентилировать воздух под колпаком, чтобы вызвать срабатывание сигнализации.

- Закройте переднюю или заднюю панель доступа и поверните зажимные защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.

4 Проверьте режим контроля кожи.

- Вставьте датчик кожи в разъем датчика кожи 1 блока датчиков.
- Расположите датчик кожи на расстоянии в 10 см (4 дюйма) над центром матраса.
- Установите заданное значение температуры кожи на 35°C (95°F).
- Когда температура стабилизируется, поверните зажимные защелки и откройте переднюю или заднюю панель доступа.

- Убедитесь, что приблизительно через 5 мин. в окне Тенденция/Сигнализация выводится сообщение **Низкая температура кожи** и срабатывает звуковая сигнализация.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнализация не сработает, пока температура не снизится ниже заданного значения на 0,5°C или 1,0°C (в зависимости от установки предела сигнализации температуры кожи). При высокой окружающей температуре можно провентилировать воздух под колпаком, чтобы вызвать срабатывание сигнализации.

- Закройте переднюю или заднюю панель доступа и поверните зажимные защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.
- Нажмите клавишу **Отключение сигнализации/Сброс**, чтобы выключить звуковую сигнализацию.

5 Проверьте сигнализацию **Удалить датчик кожи 2**.

- При работе в режиме контроля кожи с датчиком температуры кожи, подключенным к разъему датчика 1, вставьте второй датчик температуры кожи в разъем датчика кожи 2 блока датчиков.
- Убедитесь, что когда второй датчик подключается к блоку датчиков, сообщение **Удалить датчик кожи 2** выводится в окне Тенденция/Сигнализация и срабатывает звуковая сигнализация.
- Отсоедините второй датчик кожи от разъема датчика кожи 2.

6 Проверьте сигнализацию **Отсоединен датчик кожи**.

- В режиме контроля кожи отсоедините датчик кожи от разъема датчика кожи 1 блока датчиков.

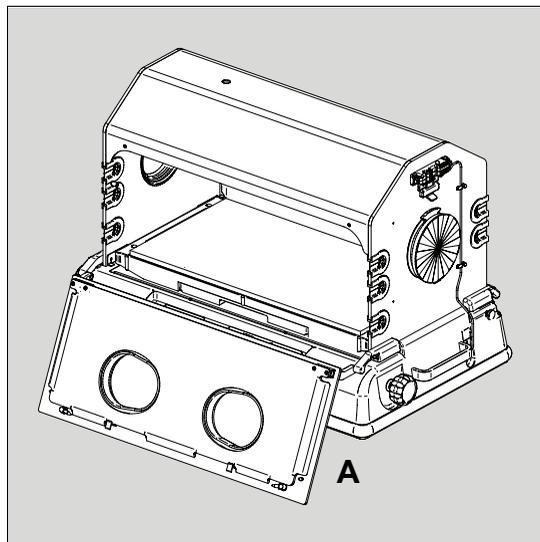
- Убедитесь, что дисплей температуры кожи гаснет, сообщение **Отсоединен датчик кожи** выводится в окне Тенденция/Сигнализация и срабатывает звуковая сигнализация.
 - Нажмите клавишу **Отключение сигнализации/Сброс**. Звуковая сигнализация отключается на 5 минут.
 - Снова подключите датчик кожи к разъему датчика кожи 1.
 - Убедитесь, что инкубатор возвращается к нормальной работе.
- 7 Проверьте максимальную температуру воздуха.
- Подключите датчик к блоку датчиков и выберите режим контроля кожи.
 - В режиме блокировки температуры выберите температуру в $>37^{\circ}\text{C}$ (см. «Режим контроля кожи» на стр. 64).
 - Расположите датчик кожи за пределами инкубатора.
 - Дайте инкубатору нагреться.
 - Если срабатывает звуковая сигнализация **Автоматическое отключение по высокой температуре**, нажмите клавишу **Отключение сигнализации/Сброс**.
 - Убедитесь, что инкубатор не нагревается выше $39,9^{\circ}\text{C}$ ($103,82^{\circ}\text{F}$), как отражается на экране дисплея.
- 8 Проверьте сигнализацию **Подсоединить датчик кожи 1**.
- При работе в режиме контроля воздуха отсоедините датчик кожи 1, затем выберите режим контроля кожи.
 - Убедитесь, что срабатывает звуковая сигнализация **Подсоединить датчик кожи 1**.
- 9 Проверьте яркость экране при выводе на него окон системы (см. «Постоянные клавиши» на стр. 34).

- Воспользуйтесь клавишей со стрелкой **Вверх**, чтобы увеличить яркость экрана на три уровня.
- Воспользуйтесь клавишей со стрелкой **Вниз**, чтобы уменьшить яркость экрана на три уровня.

Проверка функционирования колпака/корпуса

1 Проверьте панели доступа:

- Поверните зажимные защелки и откройте переднюю и заднюю панели доступа.
- Убедитесь, что на экране дисплея контроллера появляется символ открытия дверки ().
- Поверните панели доступа в полностью открытое положение (свисают вниз) (A).



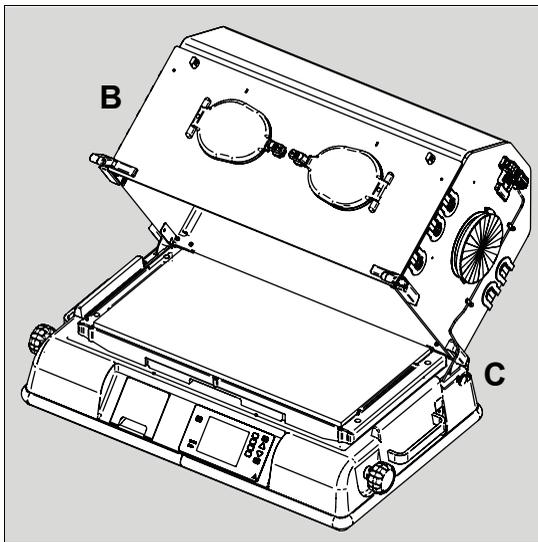
- Закройте панели доступа и поверните обе защелки до полного зацепления.
- Убедитесь, что на экране дисплея контроллера гаснет символ открытия дверки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обе защелки должны полностью войти в зацепление, чтобы избежать случайного открытия панелей.

2 Проверьте функционирование колпака:

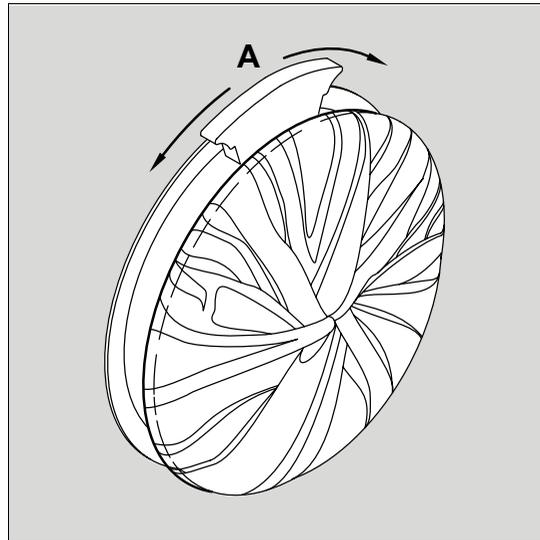
- Если инкубатор оборудован весами, выполните следующие этапы:
 - поверните зажимные защелки и откройте переднюю или заднюю панель доступа.
 - отсоедините кабель весов от блока датчиков.
 - Закройте панель доступа и поверните обе защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.
- Медленно отклоняйте колпак назад, пока он не встанет на место **(B)**.
- Чтобы освободить колпак, потяните и удерживайте ручку **(C)**, расположенную на правом заднем шарнире.



- Если инкубатор оборудован весами, выполните следующие этапы:
 - Поверните зажимные защелки и откройте переднюю или заднюю панель доступа.

- Снова подсоедините кабель весов к блоку датчиков.
- Закройте панель доступа и поверните обе защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.

3 Поворачивайте внешнее кольцо **(A)** диафрагменного отверстия. Диафрагма открывается и закрывается при повороте кольца на 360.

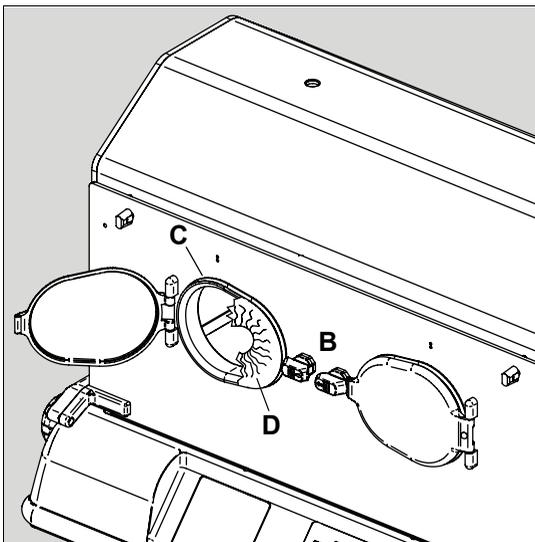


4 Проверьте защелки дверки доступа и прокладки.

- Нажмите на рычаг отмыкания **(B)** каждой из дверок доступа и убедитесь, что дверки доступа открываются.
- Закройте дверки, убедитесь в надежности и бесшумности фиксации.
- Убедитесь, что прокладки дверки доступа **(C)** правильно установлены в отверстиях за дверкой доступа.
- Убедитесь, что манжета **(D)**, если она установлена, правильно располагается на прокладке дверки доступа.

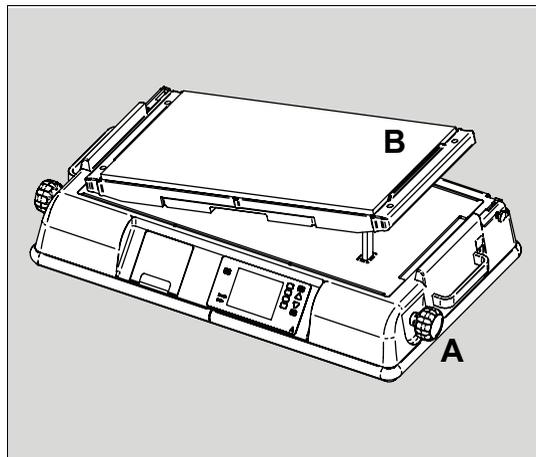
ПРИМЕЧАНИЕ

При правильной установке в центре манжеты имеется небольшое отверстие.



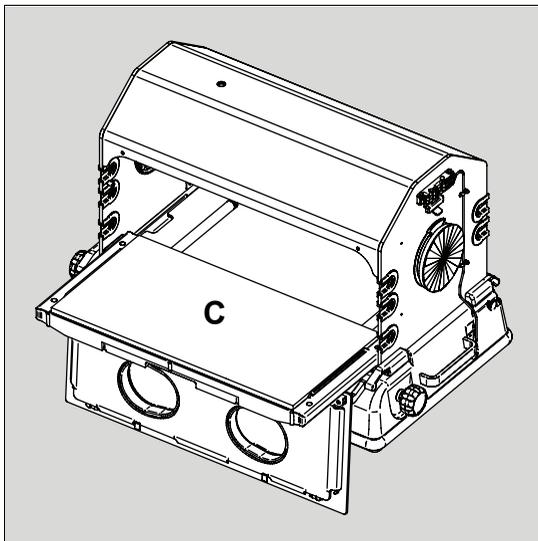
- 5 Проверьте, чтобы внутренние стенки должным образом защелкивались.
 - Откройте переднюю и заднюю панели доступа и убедитесь, что передние и задние внутренние стенки должным образом защелкиваются, а символ открытия дверки на экране дисплея контроллера (🔓) загорается.
 - Закройте переднюю и заднюю панели доступа и убедитесь, что символ открытия дверки на экране дисплея контроллера гаснет.
- 6 Проверьте устройства подъема матраца:
 - Поворачивайте ручку правого механизма наклона матраца (А) против часовой стрелки до упора. Убедитесь, что матрац находится в самом верхнем положении (В).
 - Вращайте ручку по часовой стрелке до упора. Удостоверьтесь, что матрац находится в горизонтальном положении.

- Повторите эту процедуру для ручки левого механизма наклона матраца.

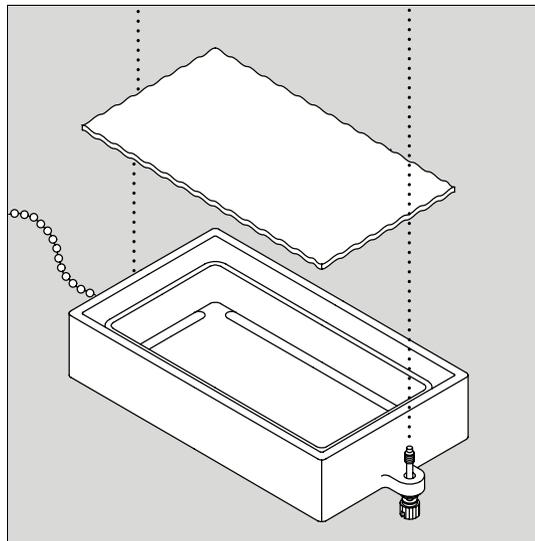


7 Проверьте работу поддона матраца:

- Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа.
- Поверните переднюю панель доступа в полностью открытое положение (свисает вниз).
- Переместите поддон матраца в полностью выдвинутое положение (С).
- Осторожно надавите на поддон матраца, чтобы убедиться, что он закреплен должным образом и надежно поддерживает младенца.
- Верните поддон матраца в исходное положение.
- Закройте переднюю панель доступа и поверните обе зажимные защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.



030



033

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

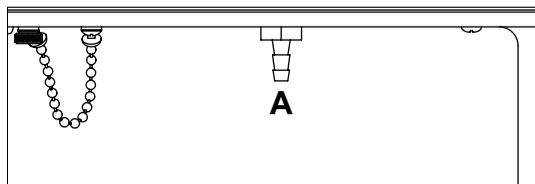
Загрязненный микрофильтр на входе воздуха может повлиять на концентрацию кислорода и/или вызвать повышение содержания углекислого газа. Регулярно проверяйте фильтр и заменяйте его не реже, чем каждые три месяца. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

8 Проверьте микрофильтр на входе воздуха, расположенный под задним кожухом инкубатора:

- Ослабьте два винта-барашка на крышке микрофильтра на входе воздуха и снимите крышку.
- Осмотрите микрофильтр. При видимых загрязнениях см. «Техническое обслуживание микрофильтра на входе воздуха» на стр. 113.
- Установите крышку микрофильтра на входе воздуха.

9 Для систем без сервоконтроля кислорода проверьте систему подачи воздуха/кислорода, расположенную под задним кожухом инкубатора:

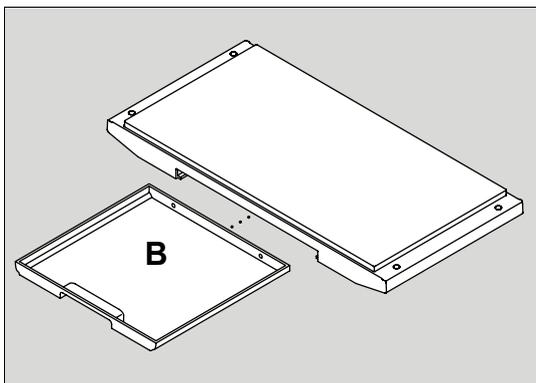
- Подавайте кислород с тщательно отмеренным расходом в 9 л/мин во входной патрубке кислорода (A) с ярлыком **ВВОД O₂**.
- Используя калиброванный анализатор кислорода, следите за его уровнем под колпаком.
- Убедитесь, что его уровень достигает прогнозируемого значения, как указано на задней панели инкубатора (9 л/мин соответствует 45% - 75%).



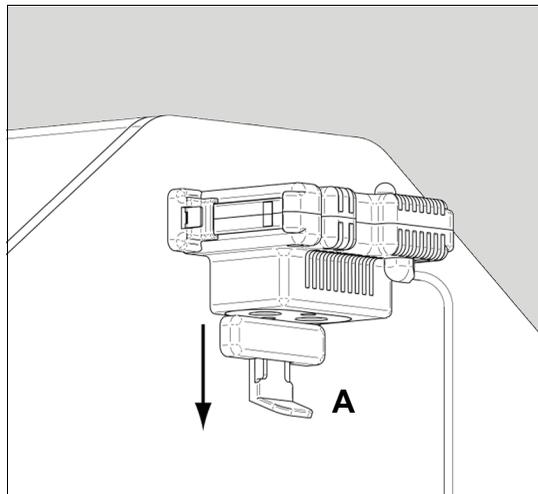
034

10 Проверьте поддон для рентгеноскопии:

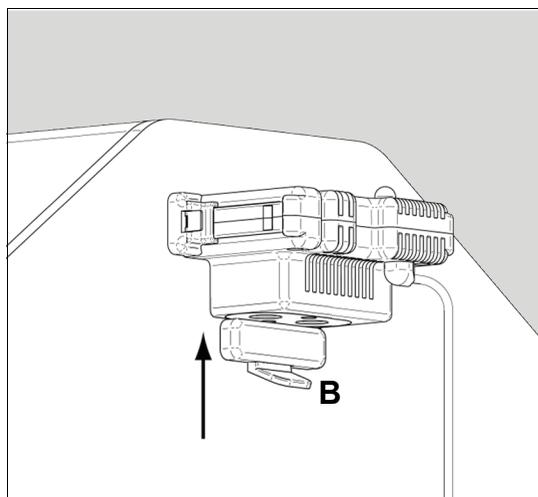
- Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа.
- Поверните переднюю панель доступа в полностью открытое положение (свисает вниз).
- Выдвиньте поддон для рентгеноскопии (**В**).
- Проверьте поддон на наличие повреждений.
- Убедитесь, что поддон плавно перемещается вперед и назад.
- Верните поддон для рентгеноскопии в исходное положение.
- Закройте переднюю панель доступа и поверните обе защелки так, чтобы они полностью вошли в зацепление.

**11** Проверьте защелку блока датчиков.

- Потяните защелку блока датчиков вниз (**А**) и убедитесь, что блок датчиков легко вдвигается и выдвигается из-под колпака.



- Переместите защелку блока датчиков вверх (**В**).
- Когда защелка блока датчиков находится в верхнем положении, убедитесь в надежном креплении блока датчиков.



Проверка функционирования блока контроля кислорода (спец. заказ)

Выполните проверку функционирования кислородной системы перед первоначальным пуском системы в эксплуатацию, а также после разборки для чистки или обслуживания.

- 1 Поместите калиброванный анализатор кислорода под колпак в центре матраса.
- 2 Если необходимо, разблокируйте клавиатуру.
- 3 Включите систему контроля кислорода (см. «Включение/выключение режима подачи кислорода» на стр. 69).
- 4 Установите заданное значение по кислороду на 45% (см. «Установка заданного значения контроля кислорода» на стр. 70).
- 5 Проверьте, указывает ли анализатор кислорода $45\% \pm 5\%$ в течение 5 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если анализатор кислорода и дисплей концентрации кислорода не указывают $45\% \pm 5\%$ в течение 5 минут, обратитесь к местному представителю по обслуживанию.

Точность в $\pm 5\%$ относится к агрегатам, калиброванным на 21% кислорода. Точность агрегатов, калиброванных на 100% кислорода, составляет $\pm 3\%$.

Проверка функционирования системы увлажнения (спец. заказ)

Проверьте функционирование системы увлажнения перед сдачей системы в эксплуатацию, а также после разборки для чистки и обслуживания.

- 1 Убедитесь, что резервуар полон.
- 2 Поместите датчик калиброванного гигрометра под колпак в центре матраса.
- 3 Предварительно нагрейте инкубатор до температуры в $35,0^{\circ}\text{C}$ ($95,0^{\circ}\text{F}$).

- 4 Включите систему увлажнения (см. «Включение/выключение режима увлажнения» на стр. 67).
- 5 Установите заданное значение увлажнения на 50% (см. «Установка заданного значения контроля влажности» на стр. 68).
- 6 Через 30 минут убедитесь, что гигрометр и индикатор влажности указывают $50\% \pm 6\%$ (относительная влажность - RH).

Проверка функционирования системы взвешивания (принадлежность)

Выполните проверку функционирования системы взвешивания перед сдачей инкубатора в эксплуатацию, а также после разборки для чистки или обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте инкубатор, если он не функционирует, как описано ниже. Обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Система взвешивания не стандарта OIML

- 1 Убедитесь, что матрас находится в горизонтальном положении, а не в положении Тренделенберга или обратном положении Тренделенберга.
- 2 Включите систему взвешивания (см. «Взвешивание» на стр. 71).
- 3 Убедитесь, что вес выводится на дисплей.
- 4 Удалите с матраса все предметы, прежде чем нажать функциональную клавишу **->0/T<-** (см. «Функциональные клавиши» на стр. 35).
- 5 Дважды нажмите функциональную клавишу **->0/T<-**.

- 6 Убедитесь, что на дисплей Вес выводится ноль, а в поле образца веса производится поиск.
- 7 Поместите вес известной величины, но мене 7 кг (15 фунтов), на матрац.
- 8 Убедитесь, что когда в поле образца веса прекращается поиск или в нем появляются данные, раздается звуковой сигнал, а вес блокируется и воспроизводится в окне Тенденция/Сигнализация.
- 9 Повторите взвешивание предмета (см. «Повторное взвешивание» на стр. 72).
- 10 Убедитесь, что на дисплей веса снова выводится значение веса на матраце.

Система взвешивания стандарта OIML

- 1 Убедитесь, что матрац находится в горизонтальном положении, а не в положении Тренделенберга или обратном положении Тренделенберга.
- 2 Убедитесь, что пузырек указателя уровня находится внутри кружка (см. «Символы» на стр. 28).
- 3 Выберите окно 2 и нажмите функциональную клавишу **Вес**. Выводится экран веса.
- 4 При необходимости удалите с матраца все предметы, прежде чем нажать функциональную клавишу **->0/T<-** (см. «Функциональные клавиши» на стр. 35).
- 5 Дважды нажмите функциональную клавишу **->0/T<-**.
- 6 Убедитесь, что на дисплей веса выведен ноль.
- 7 Поместите вес известной величины, но менее 7 кг (15 фунтов), на матрац.и убедитесь, что выводятся правильные показания веса.
- 8 Снимите груз с матраца и нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние**.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Эксплуатация

Установка температуры	62	Калибровка весов стандарта OIML	78
Режим контроля воздуха	62	Выключение системы	79
Режим контроля кожи	64		
Крепление датчика кожи	65		
Настройка системы увлажнения (спец. заказ)	67		
Включение/выключение режима увлажнения	67		
Установка заданного значения контроля влажности	68		
Настройка системы подачи кислорода (спец. заказ)	69		
Включение/выключение режима подачи кислорода	69		
Установка заданного значения контроля кислорода	70		
Размещение младенца	70		
Взвешивание	71		
Методика точного взвешивания	71		
Система взвешивания не стандарта OIML	71		
Взвешивание на весах стандарта OIML	72		
Использование поддона для рентгеноскопии	73		
Подача кислорода без сервоконтроля	74		
Мониторинг Draeger Infinity Delta, Delta XL и Карпа	75		
Мониторинг с помощью VueLink™	75		
Калибровка датчика кислорода	76		
Калибровка кислородного датчика на воздух в помещении (21%)	76		
Калибровка датчика кислорода на 100%	77		
Калибровка весов	78		
Калибровка весов не стандарта OIML	78		

Установка температуры

Устанавливайте температуру инкубатора в режиме контроля воздуха или режиме контроля кожи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Лечащий врач должен предписать режим контроля температуры и установки температуры. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регулярно проверяйте ректальную и/или подмышечную температуру младенца в соответствии с распоряжениями лечащего врача или действующими правилами по уходу. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте, чтобы младенец находился на участках, где теплый воздух подается в отсек пациента. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРИМЕЧАНИЕ

Воздушная завеса, действующая при открытии панелей доступа, может быть нарушена струей воздуха, вентиляторами, кондиционерами и т.д. Примите меры для предохранения инкубатора от подобных воздействий.

ПРИМЕЧАНИЕ

Температура подогретого воздуха, поступающего в отсек пациента спереди и сзади инкубатора, выше, чем обычная температура воздуха инкубатора.

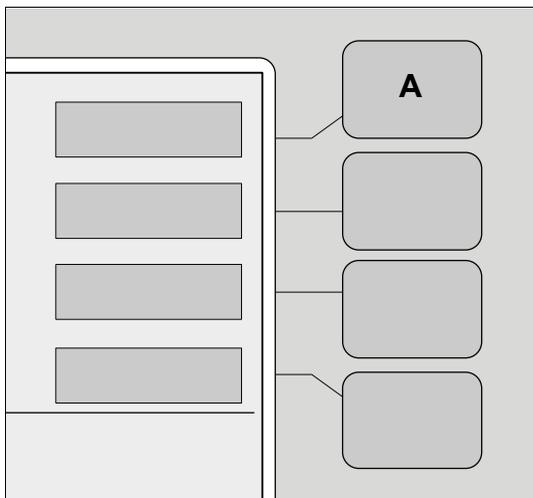
Режим контроля воздуха

Для выбора заданного значения температуры воздуха:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.

- 1 Если необходимо, разблокируйте клавиатуру.
- 2 На дисплее 1 нажмите функциональную клавишу **Воздух (A)**, чтобы выбрать режим контроля воздуха.

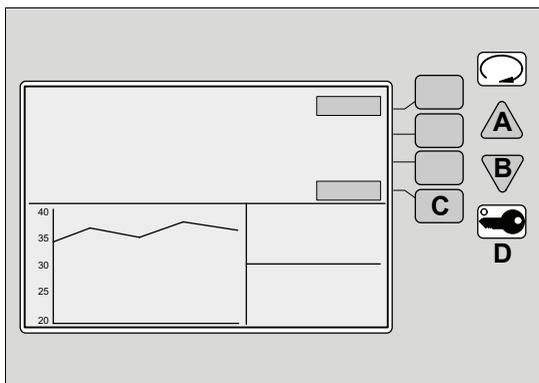


На экран выводится дисплей температуры с новыми наименованиями функциональных клавиш и рамкой вокруг текущего заданного значения температуры.

- 3 Установите температуру воздуха на предписанное значение.
 - Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (А)**, чтобы увеличить значение заданной температуры с 20°C (68°F) до 37,0°C (98,6°F) с шагом в 0,1°. В режиме блокировки температуры ее можно задать в пределах от 37,0°C (98,6°F) до 39,0°C (102,2°F) с шагом в 0,1°.
 - Нажимайте клавишу со стрелкой **Вниз (В)**, чтобы уменьшить значение заданной температуры с 39,0°C (98,6°F) до 20°C (68°F) с шагом в 0,1°.
- 4 Для подтверждения установки заданного значения температуры воздуха и возврата к дисплею 1 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние (С)**.
- 5 Чтобы заблокировать клавиатуру, нажмите клавишу **Блокировка клавиатуры (D)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

После стабилизации температура инкубатора будет оставаться в пределах 0,5°C от заданного значения.



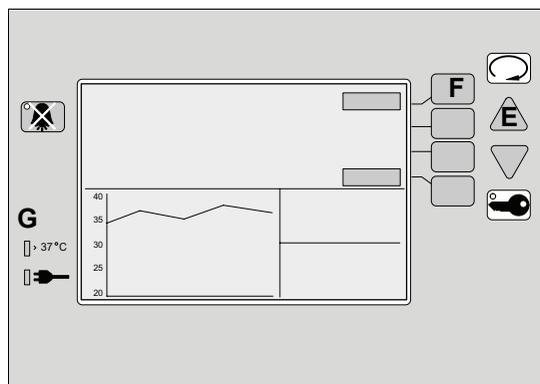
Включение режима блокировки температуры

- 1 Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (Е)**, чтобы увеличить заданное значение температуры до 37,0°C (98,6°F).
- 2 Нажмите функциональную клавишу **>37°C (F)**, чтобы включить режим блокировки температуры; загорается индикатор **>37°C (G)** и на дисплей выводится этикетка функциональной клавиши **>37°C**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сенсорная клавиша **>37°C** не действует, если заданное значение температуры воздуха не установлено на 37,0°C (98,6°F).

- 3 Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (Е)**, чтобы увеличить значение заданной температуры с 37,0°C (98,6°F) до 39,0°C (102,2°F) с шагом в 0,1°.



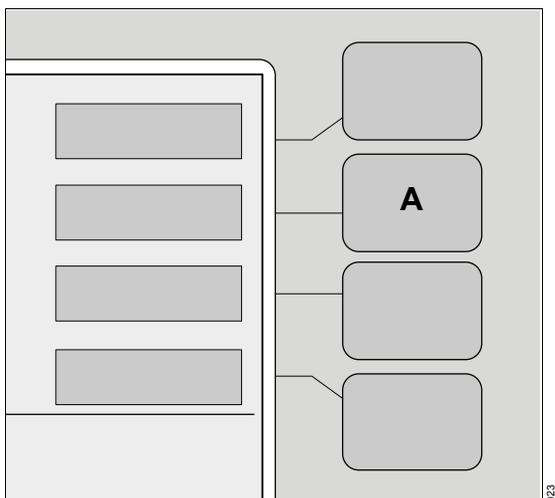
Режим контроля кожи

Для выбора заданного значения температуры кожи:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.

- 1 Если необходимо, разблокируйте клавиатуру.
- 2 На дисплее 1 нажмите функциональную клавишу **Кожа (А)**, чтобы выбрать режим контроля кожи.



На экран выводится дисплей температуры с новыми наименованиями функциональных клавиш и рамкой вокруг текущего заданного значения температуры.

- 3 Прикрепите датчик кожи к младенцу (см. «Крепление датчика кожи» на стр. 65).
- 4 Установите температуру кожи на предписанное значение.

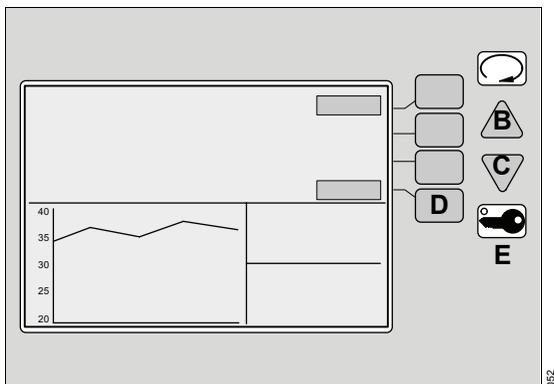
- Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (В)**, чтобы увеличить 93,2°F до 37,0°C (98,6°F) с шагом в 0,1°. В режиме блокировки температуры ее можно задать в пределах от 37,0°C (98,6°F) до 38,0°C (100,4°F) с шагом в 0,1°.

- Нажимайте клавишу со стрелкой **Вниз (С)**, чтобы уменьшить значение заданной температуры с 38,0°C (100,4°F) до 34,0°C (93,2°F) с шагом в 0,1°.

- 5 Для подтверждения установки заданного значения температуры кожи и возврата к дисплею 1 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние (D)**.
- 6 Чтобы заблокировать клавиатуру, нажмите клавишу **Блокировка клавиатуры (E)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

После стабилизации температура инкубатора будет оставаться в пределах 0,5°C от заданного значения.



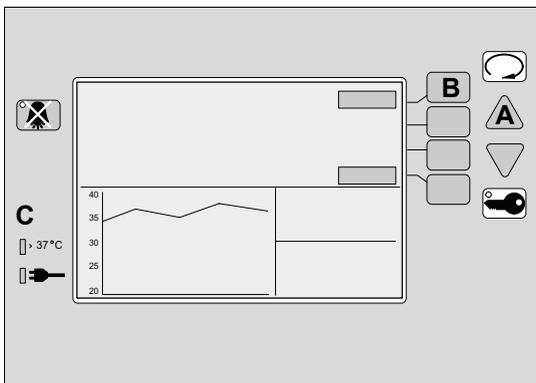
Включение режима блокировки температуры

- 1 Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (А)**, чтобы увеличить заданное значение температуры до 37,0°C (98,6°F).
- 2 Нажмите функциональную клавишу **>37°C (В)**, чтобы включить режим блокировки температуры; загорается индикатор **>37°C (С)** и на дисплей выводится функциональная клавиша **>37°C**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сенсорная клавиша **>37°C** не действует, если заданное значение температуры воздуха не установлено на 37,0°C (98,6°F).

- 3 Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (А)**, чтобы увеличить значение заданной температуры с 37,0°C (98,6°F) до 38,0°C (100,4°F) с шагом в 0,1°.



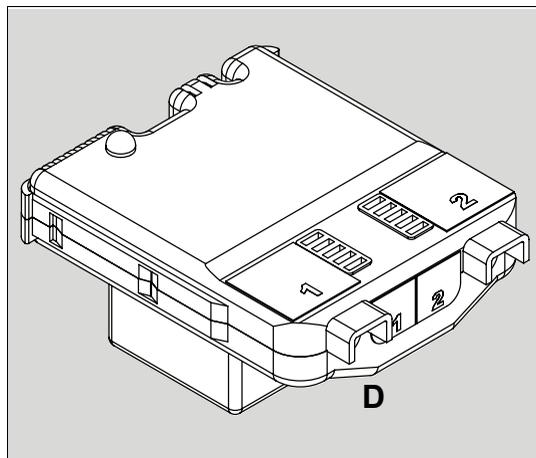
Крепление датчика кожи

ПРИМЕЧАНИЕ

К блоку датчиков могут подключаться два датчика кожи.

Контроль температуры одним датчиком

- 1 При работе в режиме контроля кожи вставьте датчик кожи в разъем датчика кожи 1 (D).
- 2 Прежде чем разместить датчик на коже, тщательно промойте и высушите участок кожи, где он будет располагаться.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

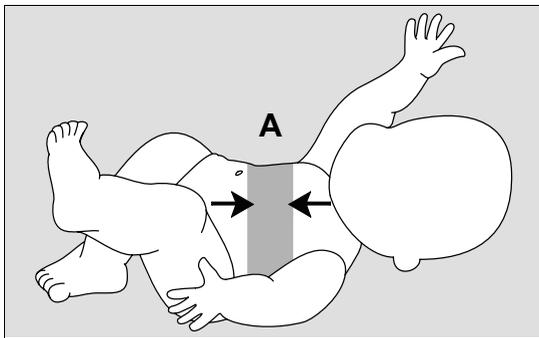
Запрещается размещать датчик температуры кожи под младенцем или использовать его ректально. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В режиме контроля кожи датчик температуры кожи должен непосредственно соприкасаться с кожей, чтобы обеспечивать точность контроля за температурой кожи младенца. В режиме контроля кожи отсутствие непосредственного контакта с кожей может стать причиной перегрева. Регулярно проверяйте правильность крепления датчика и ощупывайте кожу младенца, чтобы не допустить перегрева. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

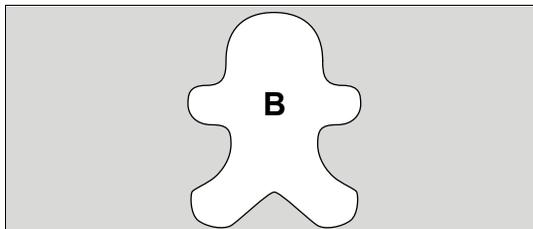
3 Разместите датчик на младенце.

- Если младенец лежит на спине или на боку, разместите датчик на его животе (A) между мечевидным отростком и пупком.
- Если ребенок лежит на животе, разместите датчик на его спине.



4 Прикрепите датчик к младенцу, используя чехол Care-Fog-Me™ (B).

- Удалите прокладку с чехла Care-Fog-Me и прикрепите датчик.
- Для стабилизации прикрепленного датчика разместите еще один чехол Care-Fog-Me над кабелем датчика приблизительно на расстоянии от 3 см (1 дюйм) до 4 см (2 дюйма) до наконечника датчика.



- 5 Установите температуру кожи на предписанное значение. После стабилизации температура датчика младенца будет автоматически поддерживаться в пределах 0,5°C от заданного значения.
- 6 Проверяйте правильность крепления датчика по меньшей мере каждые 15 минут и ощупывайте кожу младенца, чтобы не допустить перегрева.

Контроль температуры двумя датчиками

Контроль температуры двумя датчиками может осуществляться **только** в режиме **контроля воздуха**. Когда датчики кожи подключены к разъемам датчика кожи 1 и датчика кожи 2, контроллер выводит на дисплей соответственно температуру кожи 1 и 2.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если второй датчик кожи подключается к блоку датчиков во время работы в режиме контроля кожи, срабатывает сигнализация **Удалите датчик кожи 2** и подается звуковой сигнал.

Настройка системы увлажнения (спец. заказ)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повышение относительной влажности всегда уменьшает потери воды младенцем за счет испарения и может стать причиной повышения температуры младенца. Этот эффект наиболее выражен у недоношенных детей с очень низкой массой тела. Лечащий врач должен предписать режим контроля температуры, установки температуры и установку уровня влажности. Регулярно проверяйте ректальную и/или подмышечную температуру младенца в соответствии с распоряжениями лечащего врача или действующими правилами по уходу. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРИМЕЧАНИЕ

При уровнях относительной влажности, превышающих 60%, на внутренних стенках колпака может наблюдаться конденсация. При желании ее можно минимизировать или устранить, установив заданное значение относительной влажности на более низкий уровень.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если система увлажнения не используется, удалите воду из резервуара увлажнителя.

Включение/выключение режима увлажнения

- 1 Предварительно нагрейте инкубатор в режиме контроля воздуха до достижения температуры, предписанной лечащим врачом, или в соответствии с действующими правилами по уходу.

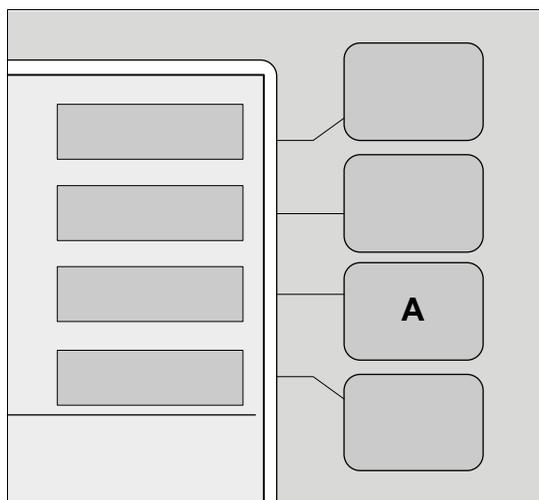
ВНИМАНИЕ

Используйте только дистиллированную воду (с общим содержанием растворенных веществ в <10 промилей). Стерилизованная вода не является приемлемым заменителем дистиллированной воды. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

- 2 Заполните резервуар увлажнителя дистиллированной водой.
- 3 На дисплее 1 нажмите функциональную клавишу **Влажность (A)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.

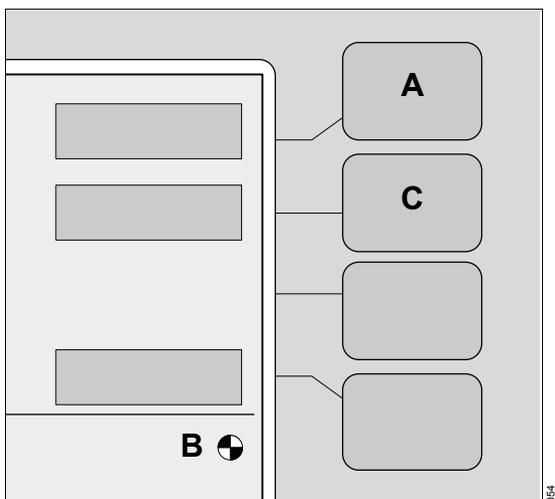


На экран выводится дисплей влажности с новыми наименованиями функциональных клавиш.

- 4 Нажмите функциональную клавишу **ВКЛ.** (A), чтобы включить режим контроля влажности.

Символ вращающегося колеса (B) указывает, что режим контроля влажности включен. Фактическая относительная влажность, достигаемая внутри системы, зависит от заданной температуры инкубатора и условий в помещении.

- Для выключения режима контроля влажности нажмите функциональную клавишу **ВЫКЛ.** (C).



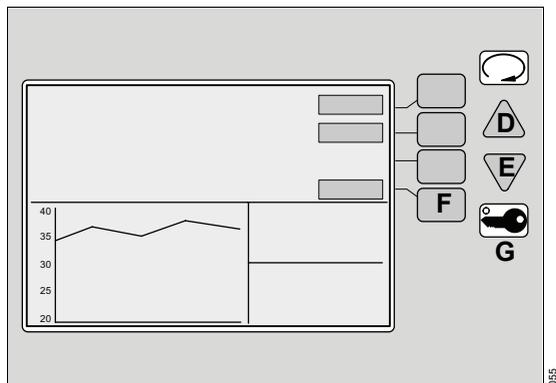
Установка заданного значения контроля влажности

Для установки заданного значения контроля влажности:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.

- 1 Включите систему увлажнения (см. «Включение/выключение режима увлажнения» на стр. 67).
- 2 Установите заданное значение влажности.
 - Нажмите и удерживайте клавишу со стрелкой **Вверх** (D) для увеличения заданного значения влажности в диапазоне от 30% до 95% с шагом в 1%.
 - Нажмите и удерживайте клавишу со стрелкой **Вниз** (E) для уменьшения заданного значения влажности в диапазоне от 95% до 30% с шагом в 1%.
- 3 Для подтверждения установки заданного значения контроля влажности и возврата к дисплею 1 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние** (F).
- 4 Чтобы заблокировать клавиатуру, нажмите клавишу **Блокировка клавиатуры** (G).



Настройка системы подачи кислорода (спец. заказ)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если артериальный уровень кислорода у пациента не удается поддерживать при максимальных установках контроля кислорода, то лечащий врач должен предписать альтернативный метод подачи кислорода. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

В режиме контроля кислорода датчики кислорода и блок клапанов регулируют уровень концентрации кислорода (от 21% до 65%). Настройка порога сигнализации по умолчанию составляет +/- 3% от текущего заданного значения. Если концентрация кислорода превышает или падает ниже +/- 3% порога, срабатывает звуковая и визуальная сигнализация, и сообщение **Низкое содержание кислорода %** или **Высокое содержание кислорода %** выводится в окне Тенденция/Сигнализация.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании системы сервоконтроля кислорода при его подаче, справочные данные по концентрации кислорода, указанные на наклейке на задней стенке устройства, не применимы. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

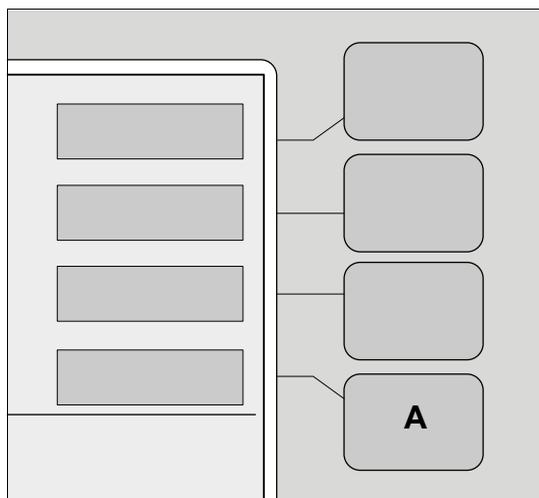
Включение/выключение режима подачи кислорода

- 1 Убедитесь в том, что подача кислорода обеспечивает давление и расход на входе в соответствии со спецификациями (см. «Система подачи кислорода» на стр. 120).
- 2 Подсоедините кислородный шланг от входа кислорода, расположенного сзади под кожухом инкубатора, к источнику кислорода.

- 3 На дисплее 1 нажмите функциональную клавишу **Кислород (А)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.



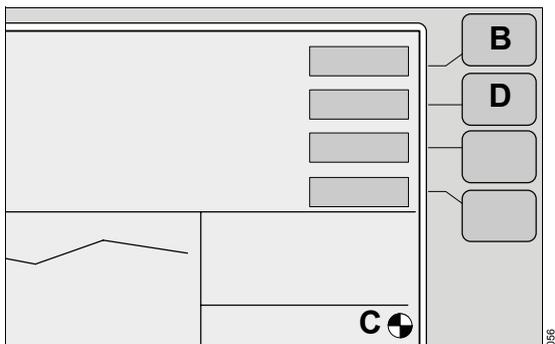
На экран выводится дисплей кислорода с новыми наименованиями функциональных клавиш.

- 4 Нажмите функциональную клавишу **ВКЛ (В)**, чтобы включить режим контроля кислорода.

Символ вращающегося колеса (С) указывает, что режим контроля кислорода включен.

- 5 Если на дисплей выводится сообщение **Требуется калибровка**, то необходимо провести калибровку системы контроля кислорода (см. «Калибровка датчика кислорода» на стр. 76).

- 6 Для выключения режима контроля кислорода нажмите функциональную клавишу **ВЫКЛ (D)**.

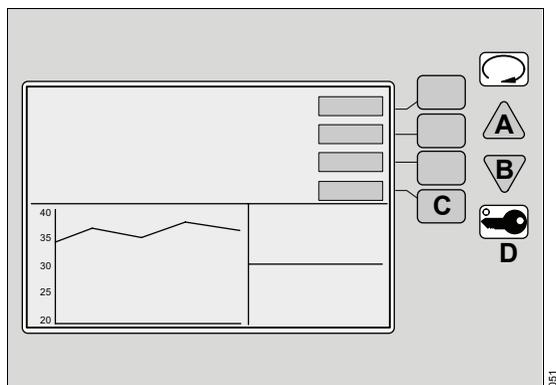


- 2 Отрегулируйте заданное значение по кислороду:

- Нажимайте клавишу со стрелкой **Вверх (A)**, чтобы увеличить заданное значение в диапазоне от 21% до 65%.
- Нажимайте клавишу со стрелкой **Вниз (B)**, чтобы уменьшить заданное значение в диапазоне от 65% до 21%.

- 3 Для подтверждения установки заданного значения контроля кислорода и возврата к дисплею 1 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние (C)**.

- 4 Чтобы заблокировать клавиатуру, нажмите клавишу **Блокировка клавиатуры (D)**.



Установка заданного значения контроля кислорода

Установите заданное значение по кислороду в соответствии с рекомендациями лечащего врача:

- 1 Включите режим контроля кислорода (см. «Включение/выключение режима подачи кислорода» на стр. 69).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.

Размещение младенца

Для размещения младенца в инкубаторе необходимо выполнить следующее:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

До помещения младенца в инкубатор предварительно нагрейте его до температуры, предписанной лечащим врачом, или в соответствии с протоколом ухода. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

- 1 Предварительно нагрейте инкубатор.
- 2 Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа.
- 3 Поместите младенца в центре матраса.
- 4 Закройте панель доступа и убедитесь, что зажимные защелки полностью вошли в зацепление.

Взвешивание

Методика точного взвешивания

- Обязательно размещайте младенца для взвешивание в центре матраса, матрас должен быть расположен горизонтально.
- Не допускайте, чтобы игрушки или иные предметы, расположенные на матрасе, соприкасались со стенками инкубатора или панелями доступа. Это может привести к получению неточных данных.
- Не допускайте соприкосновение покрытия матраса с колпаком инкубатора.
- Прикрепите трубки вентиляции к стенкам инкубатора так, чтобы вода в трубке выводилась от младенца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Закрепите трубки вентиляции и трубки внутривенного вливания так, чтобы они не касались матраса.

- Разместите следующие предметы таким образом, чтобы они заняли прежнее положение, когда ребенка приподнимут и снова опустят на матрас: трубки вентиляции, трубки внутривенного вливания, выводы датчиков.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для безопасности младенца не оставляйте его без присмотра, когда панель доступа открыта. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРИМЕЧАНИЕ

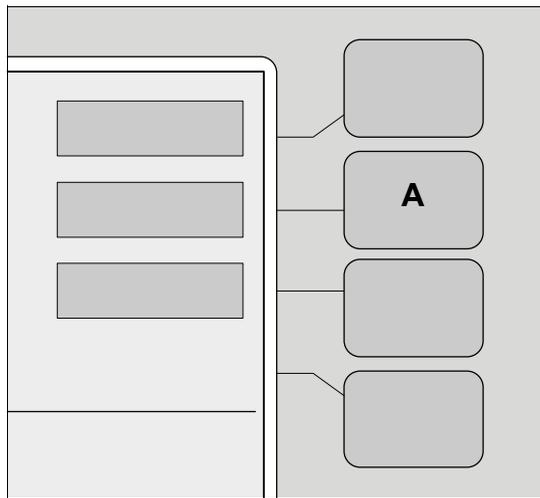
Матрас должен занимать горизонтальное положение, а не быть в положении Тредленберга или обратном положении Тренделенберга.

Система взвешивания не стандарта OIML

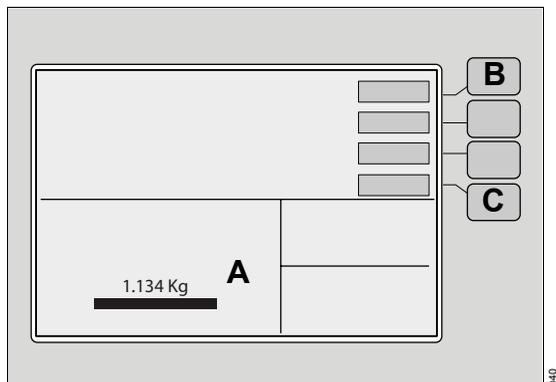
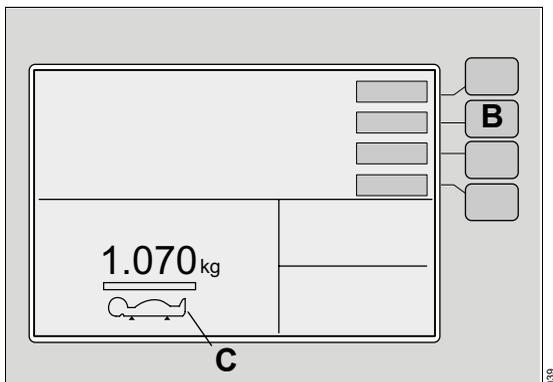
Первоначальное взвешивание

Для первоначального взвешивания:

- 1 Если необходимо, разблокируйте клавиатуру.
- 2 На дисплее 1 нажмите клавишу **Выбор дисплея** для доступа к дисплею 2.
- 3 На дисплее 2 нажмите функциональную клавишу **Вес (A)**.



- 4 Нажмите функциональную клавишу **->0/T<- (B)**. На дисплей выводится индикатор **Поднимите младенца (C)**.



- 5 Приподнимите младенца над матрасом.
- 6 После того, как индикатор **Поднимите младенца** погаснет, опустите младенца на матрас.
- 7 Линейка Взвешивание заполняется, и вес выводится на дисплей в окне Тенденция/Сигнализация (A).
- 8 Чтобы вывести вес младенца в окне Тенденция/Сигнализация, нажмите функциональную клавишу **Сохранить (B)**.

Повторное взвешивание

- 1 Чтобы повторно взвесить младенца, ничего не снимая и не помещая на матрас, нажмите функциональную клавишу **Вес** на дисплее 2.
- 2 Если на матрас помещены или удалены какие-нибудь предметы или произошло отключение питания, см. «Первоначальное взвешивание» на стр. 71 для точного измерения веса младенца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Тенденция веса младенца отслеживается на протяжении 7 дней или семи 24-часовых периодов. Первый сохраненный вес используется как базовое измерение веса и служит началом отсчета первого 24-часового периода. Первые данные тенденции представляют собой разницу между базовым измерением веса и последним весом, сохраненным на протяжении этого 24-часового периода. Последующие данные тенденции за следующие 6 дней представляют собой разницу между последним сохраненным весом на протяжении 24-часового периода и базовым измерением веса.

Взвешивание на весах стандарта OIML

Узел взвешивания стандарта OIML непрерывно выводит вес младенца в окне Тенденция/Сигнализация.

Для включения функции взвешивания:

- 9 Для возвращения к дисплею 2 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние (C)**.

- 1 Если необходимо, разблокируйте клавиатуру.
- 2 На дисплее 1 нажмите клавишу **Выбор дисплея** для доступа к дисплею 2.
- 3 На дисплее 2 нажмите функциональную клавишу **Вес**.
- 4 На экране веса нажмите функциональную клавишу **->0/T<-**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выводятся индикатор **Поднимите младенца** и линейка образца веса. Линейка образца веса служит лишь для отображения прогресса установки на ноль.

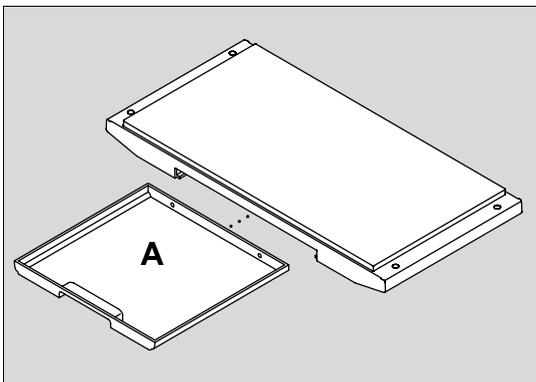
- 5 Приподнимите младенца над матрацем.
- 6 После того, как индикатор **Поднимите младенца** погаснет, опустите младенца на матрац.
- 7 Для ввода веса ребенка для отображения тенденции нажмите клавишу **Сохранить**.
- 8 Для возвращения к дисплею 2 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние**.

Использование поддона для рентгеноскопии

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для безопасности младенца не оставляйте его без присмотра, когда панель доступа открыта. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

- 1 Снимите все принадлежности, которые могут помешать перемещению передней панели доступа.
- 2 Поверните зажимные защелки и откройте переднюю панель доступа.
- 3 Выдвиньте поддон для рентгеноскопии (A) из-под матраца.
- 6 Поместите младенца в центре матраца.
- 7 Закройте панель доступа и убедитесь, что зажимные защелки полностью вошли в зацепление.
- 8 После завершения рентгеноскопии повторите этапы 1 и 2 выше.
- 9 Извлеките рентгеновскую кассету из поддона и возвратите его на место.
- 10 Закройте панель доступа и убедитесь, что зажимные защелки полностью вошли в зацепление.
- 11 Установите ранее снятые принадлежности.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если через колпак производится рентгеноскопия, колпак может выглядеть на снимке как прозрачная для рентгеновского излучения тень, что может привести к неправильному диагнозу. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

- 4 Поместите рентгеновскую кассету в центр поддона для рентгеноскопии.
- 5 Вдвиньте поддон для рентгеноскопии обратно под матрац.

Использование подачи кислорода без сервоконтроля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

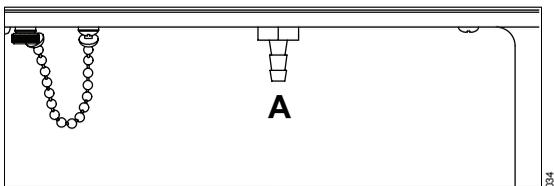
Расход кислорода, указанный на инкубаторе, и процентное содержание, выводимое на дисплее кислорода, не являются точными показателями концентрации кислорода в инкубаторе, и должны использоваться только для справки. Измеряйте концентрацию кислорода при помощи калиброванного анализатора кислорода через промежутки времени, предписанные лечащим врачом. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

- 1 Убедитесь в чистоте всех фитингов и соединений подачи кислорода.
- 2 Подавайте кислород из настенного источника или баллона с кислородом, расположенного на стойке инкубатора. См. текущее издание *Рекомендаций по перинатальному уходу Американской академии педиатрии* (Американский колледж акушеров и гинекологов).
- 3 Подсоедините выход расходомера кислорода к завершенному фитингу с ярлыком **O2 ВВОД (А)**, используя хирургические трубки с внутренним диаметром 3/16 дюйма.
- 4 Дайте концентрации кислорода стабилизироваться.

ПРИМЕЧАНИЕ

Справочные данные по концентрации кислорода приводятся ниже. Эти данные также приведены на задней стенке инкубатора.

Подача кислорода	Приблизительное содержание кислорода, %
3 л/мин	30% - 45%
6 л/мин	40% - 60%
9 л/мин	45% - 75%
12 л/мин	50% - 85%
15 л/мин	60% - 90%



Мониторинг Draeger Infinity Delta, Delta XL и Карра

Для просмотра параметров пациента с инкубатора для новорожденных C2000 на мониторе Draeger Infinity Delta, Delta XL или Карра проделайте следующее.

ПРИМЕЧАНИЕ

Мониторы Infinity Delta, Delta XL или Карра требуют как минимум версии ПО VF7.1. Конвертер протокола требует как минимум версии ПО VF7.

- 1 Выключите **Выключатель питания** инкубатора.
- 2 Подсодените охватываемый конец кабеля DB-9 шины медицинской информации (MIB) для Saleo/C2000/Babytherm (см. правильный номер детали в «Принадлежности» на стр. 128) к нижней части узла кожуха инкубатора (см. «Внешние устройства» на стр. 27).
- 3 Подсоедините охватывающий конец кабеля MIB DB-25 к конвертеру протокола MIB2.

- 4 Подключите один конец соединительного кабеля MIB необходимой длины к конвертеру протокола MIB2.
- 5 Подключите другой конец соединительного кабеля MIB к стыковочному устройству Infinity (IDS) (для мониторов Delta и Delta XL) или к монитору Карра.
- 6 Включите **Выключатель питания** инкубатора.
- 7 См. информацию о дальнейших этапах работы в инструкциях по эксплуатации соответствующего монитора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Детали, необходимые для подключения инкубатора для новорожденных C2000 к мониторам Draeger Infinity Delta, Delta XL и Карра приведены в «Принадлежности» на стр. 128.

Мониторинг с помощью VueLink™

Программное обеспечение VueLink позволяет просматривать параметры пациента в инкубаторе для новорожденных C2000 на прикроватном мониторе пациента или с помощью централизованной системы контроля.

Для просмотра параметров пациента с помощью ПО VueLink выполните следующее:

- 1 Выключите **Выключатель питания** инкубатора.
- 2 Подсоедините охватываемый конец кабеля DB-9 VueLink к нижней части кожуха инкубатора (см. «Разъемы инкубатора» на стр. 5-4).
- 3 Подсоедините охватывающий конец кабеля DB-25 VueLink к монитору у кровати пациента или к центральной системе контроля.
- 4 Держа нажатой кнопку **Отключение сигнализации/Сброс**, включите **Выключатель питания** инкубатора для входа в меню настройки системы.
- 5 Воспользуйтесь клавишей прокрутки **Выбор дисплея** для перехода к опции ПО VueLink.
- 6 Нажмите клавишу со стрелкой **Вверх** для выбора **Да**.
- 7 Нажмите клавишу **Отключение сигнализации/Сброс** для выхода из меню настройки.

- 8 На мониторе у кровати пациента нажмите клавишу **Настройка блока**. На экране ПО VueLink выводится окно **Настройка блока**.
- 9 Нажмите серую клавишу под надписью **HRAS C2000**. Значения для инкубатора выводятся на дисплей на экране ПО VueLink

монитора у кровати пациента. Сообщения сигнализации об аварийной ситуации выводятся на дисплей автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПО VueLink™ не поддерживает сенсорный экран.

Калибровка датчика кислорода

ПРИМЕЧАНИЕ

Калибровка требуется только в одной точке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если на дисплей выводится сообщение **Требуется калибровка**, то необходимо провести калибровку системы контроля кислорода. Рекомендуется осуществлять калибровку, как минимум, ежедневно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если кабель блока датчиков отсоединяется от разъема корпуса при работе, то на дисплей выводится сообщение **Требуется калибровка**, оно указывает на необходимость калибровки системы контроля кислорода.

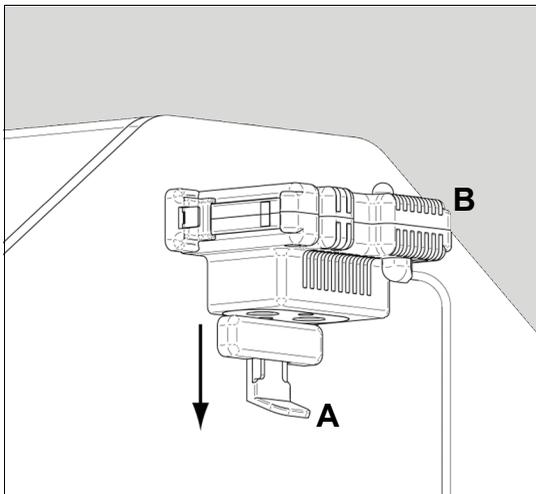
Калибровка кислородного датчика на воздух в помещении (21%)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для 21% калибровки кислорода инкубатор должен быть оборудован стандартной задвижкой блока датчиков. Если при 21% калибровке кислорода используется 100% эталонное калибровочное устройство, то калибровка не будет точной. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

Для калибровки датчика кислорода на воздух в помещении (21%):

- 1 Проверьте установку уровня калибровки кислорода (21% или 100%) в меню конфигурации системы (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).
- 2 При необходимости установите уровень калибровки по кислороду на 21%.
- 3 Убедитесь, что на инкубаторе установлена стандартная задвижка блока датчиков, а **не** 100% эталонное калибровочное устройство.
- 4 На дисплее 1 нажмите функциональную клавишу **Кислород**.
- 5 Нажмите функциональную клавишу **ВКЛ**, затем функциональную клавишу **Калибровка**. На дисплей будет выведено сообщение **Выдвиньте датчик**.
- 6 В течение 5 секунд выдвиньте блок датчиков из-под колпака инкубатора, чтобы не появилось сообщение **Калибровка не удалась**. Чтобы выдвинуть блок, нажмите на защелку (A) и вытяните блок (B) из-под колпака до упора.



(100%) на 3-5 л/мин и к заершенному фитингу на калибровочном устройстве.

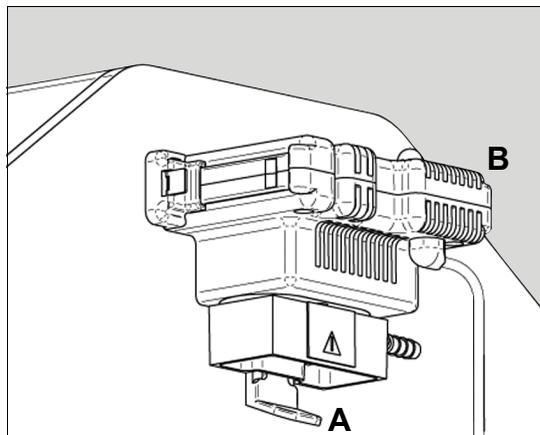
- 5 Включите подачу кислорода.
- 6 На дисплее 1 нажмите функциональную клавишу **Кислород**.
- 7 Нажмите функциональную клавишу **ВКЛ**, затем функциональную клавишу **Калибровка**.
- 8 В течение 5 секунд выдвиньте блок датчиков из-под колпака инкубатора, чтобы не появилось сообщение **Калибровка не удалась**. Чтобы выдвинуть блок, нажмите на защелку (A) и вытяните блок (B) из-под колпака до упора.

После завершения калибровки на дисплей в окне Кислород выводится сообщение **Калибровка успешна**.

- 7 Вдвиньте блок датчиков под колпак, затем нажмите функциональную клавишу **ВКЛ**.
- 8 Если на дисплей выводится сообщение **Калибровка не удалась**, то повторите процедуру.
- 9 Если процедура калибровки пройдет неудачно вторично, передайте прибор квалифицированному обслуживающему персоналу.

Калибровка датчика кислорода на 100%

- 1 Для 100% калибровки кислорода установите 100% эталонное калибровочное устройство на колпак (см. «Установка приспособления для 100% калибровки кислорода (спец. заказ)» на стр. 46).
 - 2 Проверьте установку уровня калибровки кислорода (21% или 100%) в меню конфигурации системы (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).
 - 3 При необходимости установите уровень калибровки по кислороду на 100%.
 - 4 Подсоедините кислородный шланг к источнику кислорода медицинского класса
- Инструкции по эксплуатации С2000



После завершения калибровки на дисплей в окне Кислород выводится сообщение **Калибровка успешна**.

- 9 Отсоедините источник кислорода.
- 10 Вдвиньте блок датчиков на прежнее место под колпаком.
- 11 Нажмите функциональную клавишу **ВКЛ**.
- 12 Если на дисплей выводится сообщение **Калибровка не удалась**, то повторите процедуру.
- 13 Если процедура калибровки пройдет неудачно вторично, передайте прибор квалифицированному обслуживающему персоналу.

Калибровка весов

Калибровка весов не стандарта OIML

Draeger Medical рекомендует осуществлять калибровку весов с помощью калиброванного груза в 5 кг после установки и затем через каждые шесть месяцев.

ПРИМЕЧАНИЕ

При калибровке весов матрац должен быть в горизонтальном положении, а не в положении Тренделенберга или обратном положении Тренделенберга.

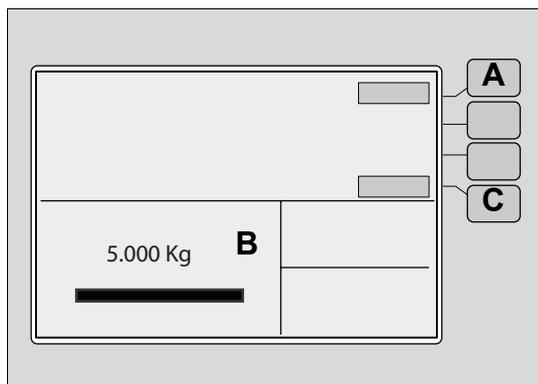
Для калибровки весов:

- 1 На дисплее 1 нажмите клавишу **Выбор дисплея**.
- 2 На дисплее 2 нажмите функциональную клавишу **Вес**.
- 3 При необходимости удалите все предметы с матраца.
- 4 На дисплее веса дважды нажмите функциональную клавишу **->0/T<-**, затем нажмите клавишу **Выбор дисплея**.
- 5 На дисплее калибровки веса нажмите функциональную клавишу **Калибровка (A)**.
На дисплей выводится сообщение **Подождите...**, затем оно заменяется символом **5 кг**.
- 6 В течение 12 секунд, пока на дисплей выводится символ **5 кг**, поместите калиброванный груз весом в 5 кг на центр матраца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если груз в 5 кг не будет помещен в центр матраца в течение 12 сек после появления символа **5 кг**, выводится сообщение **Калибровка не удалась**.

- 7 Подождите, пока заполнится линейка взвешивания образца и будет выведен вес **5,000 кг (B)**.
- 8 Удалите груз и нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние (C)** для возврата к дисплею 2.



Калибровка весов стандарта OIML

ПРИМЕЧАНИЕ

Калибровку весов стандарта OIML должен осуществлять только должным образом подготовленный обслуживающий персонал. Свяжитесь с DraegerService для получения дополнительной информации.

Выключение системы

Для правильного выключения прибора:

- 1 Отключите больничный источник кислорода или баллон.
- 2 Отсоедините инкубатор от источника кислорода лечебного учреждения.
- 3 Выключите **Выключатель питания**, расположенный на кожухе инкубатора, чтобы обесточить инкубатор.
- 4 Выключите **Главный выключатель питания** в задней части стойки шкафчика.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Сигнализация

Формы сигналов 82

Отключение звуковых сигналов 82

Формы сигналов

Сигнализация срабатывает при обнаружении потенциально опасного состояния. Сигналы об опасном состоянии системы подаются тремя способами:

- соответствующее сообщение выводится в окне Тенденция/Сигнализация
- загорается индикатор (клавиши Отключение сигнализации/Сброс или на блоке датчика)
- подается звуковой сигнал

В случае, если два или более системных сигнала подаются одновременно или один за другим, сначала выводятся сообщения с самым высоким приоритетом (например, сообщения о неисправности контроллера), затем последовательно отображаются все остальные сообщения. Всего в окне Тенденция/Сигнализация может быть представлено шесть сообщений.

Полный список сигнальных сообщений С2000 см. в «Сообщения сигнализации» на стр. 90.

ПРИМЕЧАНИЕ

На дисплей может также выводиться сообщение без подачи звукового сигнала или включения индикатора; в этом случае пользователю сообщается о состоянии, которое не является опасным, но требует внимания или коррекции.

Отключение звуковых сигналов

Клавиша **Отключение сигнализации/Сброс** используется для отключения звуковой сигнализации на определенное время и/или для ее отключения перед фактическим срабатыванием сигнализации (процедурное отключение звуковой сигнализации).

Звуковые сигналы могут отключаться на 4, 5 или 15 минут в зависимости от вида сигнала, а некоторые виды сигналов отключить невозможно (см. «Сообщения сигнализации» на стр. 90). На временное отключение звуковой сигнализации указывает горящий индикатор клавиши **Отключение сигнализации/Сброс**.

Клавиша **Отключение сигнализации/Сброс** может выполнять следующие функции:

- Сброс одного или нескольких зафиксированных (не активных в данный момент) сигналов при отсутствии текущих активных сигналов.
- Отключение одного или нескольких звуковых сигналов при отсутствии ранее зафиксированных сигналов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Клавишей **Отключение сигнализации/Сброс** невозможно одновременно сбросить ранее зафиксированный сигнал и отключить текущий звуковой сигнал.

Тенденции

Дисплей Тенденция 84

Дисплей Тенденция

Для выбора дисплея тенденций выполните следующее:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ни одна клавиша не нажимается на протяжении 15 секунд после любого сделанного выбора, то происходит автоматический возврат к предыдущему дисплею.

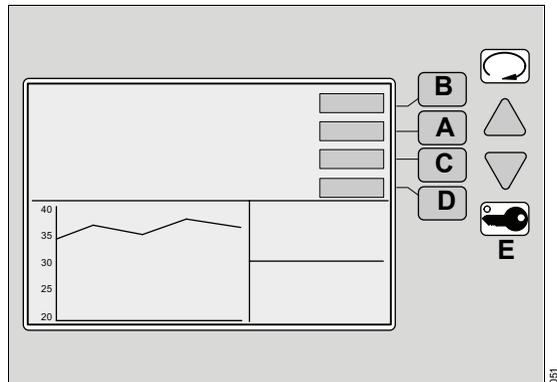
- 1 Если необходимо, разблокируйте клавиатуру.
- 2 Войдите в дисплей Тенденция:
 - На дисплее 1 нажмите клавишу **Выбор дисплея** для доступа к дисплею 2.
 - На дисплее 2 нажмите функциональную клавишу **Тенденция** для выбора дисплея тенденций и просмотра меню опций.
- 3 Для удаления всех предшествующих дисплеев тенденций нажмите и удерживайте функциональную клавишу **Удаление (A)**.
- 4 Нажмите и удерживайте функциональную клавишу **Часы (B)** для выбора периода тенденции: 2, 4, 8, 12 или 24 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функциональная клавиша **Часы** не применима для тенденций веса младенца. Интервал тенденции для веса младенца составляет семь дней.

- 5 Для выбора одного из следующих дисплеев тенденций нажмите функциональную клавишу **Дисплей (C)** несколько раз, пока не будет выведена нужная установка:
 - Температура воздуха
 - Температура кожи 1
 - Температура кожи 2
 - Мощность обогревателя %

- Кислород (спец. заказ)
 - Влажность (спец. заказ)
 - Вес (спец. заказ)
- 6 Для подтверждения выбора дисплея тенденций и возврата к дисплею 2 нажмите функциональную клавишу **Исходное состояние (D)**.
 - 7 Чтобы заблокировать клавиатуру, нажмите клавишу **Блокировка клавиатуры (E)**.



Конфигурация

Меню конфигурации системы	86
Установки по умолчанию	86

Меню конфигурации системы

Меню конфигурации системы позволяет пользователю просматривать и изменять конфигурируемые параметры системы.

Установки по умолчанию

В случае отсутствия питания в течение 10 минут или менее сохраняются заданные значения и рабочий режим. При отсутствии питания более 10 минут заданные значения и рабочий режим переключаются на настройки изготовителя по умолчанию или на настройки, выбранные в меню конфигурации.

Опции меню конфигурации системы	Опции установок	Установки по умолчанию
Опция Влажность	Да/Нет	Нет
Опция Кислород	Да/Нет	Нет
Уровень калибровки кислорода	100%/21%	21%
Предел сигнализации температуры кожи	1,0°C/5,0°C	1,0°C
Режим контроля кожи	Да/Нет	Да
Язык	English (английский), French (французский), German (немецкий), Spanish (испанский), Italian (итальянский), Japanese (японский), Dutch (голландский), Danish (датский), Norwegian (норвежский), Polish (польский), Portuguese (португальский), Swedish (шведский), Finnish (финский), Greek (греческий), Czech (чешский), Slovak (словацкий), Russian (русский), Chinese (китайский), Hungarian (венгерский), Turkish (турецкий)	Английский
Единицы веса	фунты/кг	кг
Заданная температура воздуха	30,0°C - 37,0°C (шаг в 0,1°C)	35,0°C

Опции меню конфигурации системы	Опции установок	Установки по умолчанию
Высота над уровнем моря ¹⁾	0 - 12 000 футов (0 - 3657 м) (с шагом в 2000 футов)	0 футов
VueLink™	Да/Нет	Нет
Цвет дисплея	Белый на синем фоне/Желтый на черном фоне	Белый на синем фоне
Широта пользователя	30° - 70° северной широты	50° северной широты
Высота пользователя над уровнем моря ²⁾	0 м, 500 м, 1000 м, 1500 м, 2000 м, 2500 м, 3000 м	0 м

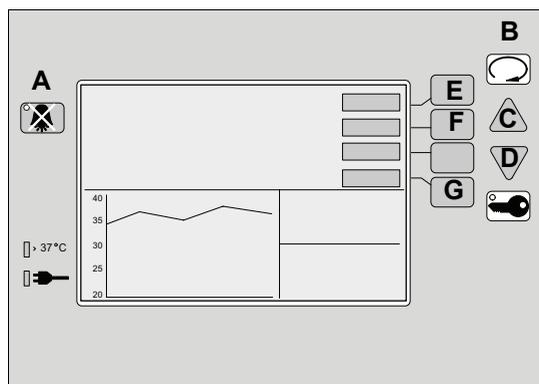
1) связанная с уровнем кислорода

2) связанная со взвешиванием

Для выбора необходимых настроек в меню конфигурации системы:

- 1 Для вывода меню конфигурации сначала выключите инкубатор. воспользовавшись выключателем **Вкл/Выкл**, расположенным под узлом колпака инкубатора.
- 2 Нажмите и удерживайте клавишу **Отключение сигнализации/Сброс (A)**.
- 3 Включите инкубатор и продолжайте удерживать клавишу **Отключение сигнализации/Сброс**, пока прибор не включится.
- 4 Выберите опции меню с помощью клавиши **Выбор дисплея (B)**.
- 5 Выберите нужные установки с помощью клавиш со стрелками **Вверх (C)** и **Вниз (D)**.
- Нажмите функциональную клавишу **Все по умолчанию (E)**, чтобы установить все опции конфигурации на установки изготовителя по умолчанию
- Нажмите функциональную клавишу **Диаг. инфо (F)**, чтобы вывести экран системной информации
- Нажмите функциональную клавишу **Страница 2 (G)** для доступа к дополнительным опциям меню конфигурации

- 6 Нажмите клавишу **Отключение сигнализации/Сброс (A)** для выхода из меню конфигурации системы.



Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Устранение неисправностей

Сообщения сигнализации	90
Тревожные состояния без сообщений сигнализации	95
Сообщения системы	96

Сообщения сигнализации

Устройство С2000 выводит сообщения сигнализации в окне Тенденция/Сигнализация. Если два или более системных сигнала подаются одновременно или один за другим, сначала выводятся сообщения с самым высоким приоритетом (например, сообщения о неисправности контроллера), затем последовательно отображаются все остальные сообщения. Всего в окне Тенденция/Сигнализация может быть представлено шесть сообщений.

В дополнение к выводимым сообщениям, на тревожное состояние указывает также звуковой сигнал и загорающийся индикатор.

В таблице ниже для устройства С2000 приведены в алфавитном порядке сообщения сигнализации, возможные причины и методы их устранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы помочь обслуживающему персоналу, рекомендуется записывать сведения о всех неисправностях и коды ошибок.

Сообщение сигнализации	Вероятная причина	Метод устранения
Неисправность датчика расхода воздуха	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика расхода воздуха	Выключите инкубатор и не используйте его.
Неисправность датчика воздуха	Ошибка измерений одного или нескольких датчиков температуры в блоке датчиков превышает допустимый предел.	Выключите инкубатор и замените блок датчиков. Если неисправность не устраняется, выключите инкубатор и не используйте его.
Подсоедините датчик кожи 1	Выбран режим контроля кожи, но к разъему датчика кожи 1 датчик не подключен.	Подключите датчик к разъему датчика кожи 1 и выберите режим контроля кожи
Неисправность контроллера 1-17	Первоначальная установка устройства или в контроллер загружено новое ПО. Внутренняя неисправность.	Нажмите клавишу Отключение сигнализации/Сброс . Если неисправность не устраняется, выключите инкубатор и не используйте его. Выключите инкубатор и не используйте его.
Неисправность нагревателя 1¹⁾	Напряжение на термопаре нагревателя инкубатора превышает 40 мВ.	Выключите инкубатор и не используйте его.
Неисправность нагревателя 2	Провода термопары нагревателя отсоединены или закорочены.	Выключите инкубатор и не используйте его.

1) звуковой сигнал можно отключить на 5 минуты

Сообщение сигнализации	Вероятная причина	Метод устранения
Высокая температура воздуха¹⁾	Выводимая на дисплей температура отличается от заданного значения на $>1,5^{\circ}\text{C}$.	Проверьте надежность прилегания панелей колпака, дверок доступа и прокладок. Проверьте заданное значение и конфигурацию.
Высокий % кислорода²⁾	Отображаемый показатель содержания кислорода на $>3\%$ выше заданного значения: Загрязнен микрофильтр на входе воздуха. Недостаточна циркуляция воздуха в инкубаторе. Неисправность системы контроля кислорода.	Замените микрофильтр на входе воздуха. Убедитесь, что каналы поступления воздуха не закрыты и не заблокированы. Выключите инкубатор и не используйте его.
Высокая температура кожи¹⁾	Выводимая на дисплей температура отличается от заданного значения на $>1,0^{\circ}\text{C}$ или $0,5^{\circ}\text{C}$ (выбирается пользователем).	Убедитесь, что датчик правильно закреплен на пациенте. Проверьте надежность прилегания панелей колпака, дверок доступа и прокладок. Выключите внешние источники нагревания.
Высокая температура кожи 1¹⁾	Этот сигнал срабатывает, если включен режим контроля воздуха, и температура кожи младенца (датчик кожи 1) составляет $>38,0^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ при отключенной блокировке, или $>39,0^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ при включенном режиме $>37^{\circ}\text{C}$.	Убедитесь, что датчик правильно закреплен на пациенте. Выключите внешние источники нагревания.
Высокая температура кожи 2¹⁾	Этот сигнал срабатывает, если включен режим контроля воздуха, и температура кожи младенца (датчик кожи 2) составляет $>38,0^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ при отключенной блокировке, или $>39,0^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ при включенном режиме $>37^{\circ}\text{C}$.	Убедитесь, что датчик правильно закреплен на пациенте. Выключите внешние источники нагревания.

1) звуковой сигнал можно отключить на 15 минут

2) звуковой сигнал можно отключить на 4 минуты

Сообщение сигнализации	Вероятная причина	Метод устранения
Автоматический выключатель высокой температуры¹⁾	<p>В режиме контроля воздуха этот сигнал срабатывает, если отображаемая температура инкубатора достигает $37,7^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ для заданного значения $< 37^{\circ}\text{C}$ или $39,7^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ для заданного значения $>37^{\circ}\text{C}$.</p> <p>В режиме контроля кожи этот сигнал срабатывает, если температура инкубатора достигает $39,7^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ при любом заданном значении.</p>	Выключите инкубатор и не используйте его.
Неисправность нагревателя увлажнителя²⁾	Установлена дополнительная система увлажнения, и цепь нагревателя увлажнителя потребляет слишком большой ток.	Выключите инкубатор и не используйте его.
Низкий расход воздуха³⁾	Недостаточная циркуляция воздуха в инкубаторе.	Проверьте, установлена ли крыльчатка. Если она установлена, выключите инкубатор и не используйте его.
Низкая температура воздуха³⁾	Отображаемая температура на $>2,5^{\circ}\text{C}$ ниже заданного значения; открыта дверка доступа или диафрагменное отверстие.	Закройте все дверки доступа и диафрагменные отверстия.
Низкая влажность²⁾	<p>Влажность не поднялась до установленного порога в заданный период времени; наиболее вероятной причиной срабатывания данного сигнала является низкий уровень воды в резервуаре увлажнения.</p> <p>(Этот сигнал действует только при включенном контроле влажности).</p>	Заполните резервуар. Если сигнализация продолжает срабатывать, выключите инкубатор и не используйте его.

1) звуковой сигнал можно отключить на 5 минуты

2) звуковой сигнал можно отключить на 15 минут

3) звуковой сигнал можно отключить на 15 минут, можно также установить 15-минутное процедурное отключение

Сообщение сигнализации	Вероятная причина	Метод устранения
Низкий % кислорода¹⁾	<p>Отображаемый показатель содержания кислорода на >3% ниже заданного значения:</p> <p>Открыта дверка доступа или диафрагменное отверстие.</p> <p>Муфта диафрагменного отверстия открыта или неправильно установлена.</p> <p>Проходное отверстие для трубок неправильно установлено.</p> <p>Крышка микрофильтра на входе воздуха неправильно закреплена.</p> <p>Не установлен микрофильтр на входе воздуха.</p> <p>Внутренние трубки не соединены.</p>	<p>Закройте все дверки доступа и диафрагменные отверстия.</p> <p>Проверьте установку диафрагменного отверстия.</p> <p>Проверьте установку изолирующего отверстия для трубок.</p> <p>Проверьте и закрепите крышку микрофильтра на входе воздуха.</p> <p>Проверьте микрофильтр на входе воздуха, установите его при необходимости.</p> <p>Выключите инкубатор и не используйте его.</p>
Низкая температура кожи	<p>Отображаемая температура на >1,0°C или >0,5°C (выбирается пользователем) ниже заданного значения; датчик кожи плохо прикреплен к коже (только в режиме контроля кожи).</p>	<p>Убедитесь, что датчик правильно закреплен на пациенте.</p>
Неисправность электродвигателя	<p>Неисправен электродвигатель крыльчатки вентилятора.</p>	<p>Выключите инкубатор и не используйте его.</p>
Разница между элементами датчика кислорода²⁾	<p>Показания элементов датчика отличаются более, чем на 3%. В результате прерывается подача кислорода в систему.</p>	<p>Выполните калибровку по кислороду (см. «Калибровка датчика кислорода» на стр. 76).</p>
Неисправность электромагнитного клапана кислорода	<p>Напряжение на электромагнитном клапане кислорода выходит за заданные пределы.</p>	<p>Выключите инкубатор и не используйте его.</p>
Удалить датчик кожи²⁾	<p>В режиме контроля кожа к блоку датчиков подключен второй датчик.</p> <p>При работе в режиме контроля воздуха с двумя подключенными датчиками пользователь пытается включить режим контроля кожи.</p>	<p>Удалите второй датчик или включите режим контроля воздуха.</p> <p>Удалите второй датчик и нажмите клавишу Отключение сигнализации/Сброс.</p>

1) звуковой сигнал можно отключить на 4 минуты, можно также установить 4-минутное процедурное отключение

2) звуковой сигнал можно отключить на 4 минуты

Сообщение сигнализации	Вероятная причина	Метод устранения
Отсоединение датчика	Возможен сбой связи блока датчиков.	Если модуль датчика не соединен, соедините его. Если сообщение сохраняется: <ul style="list-style-type: none"> ● Выключите инкубатор и снова включите его. ● Если сигнал сохраняется, замените блок датчиков. ● Если сигнализация продолжает срабатывать, не используйте инкубатор.
Неисправность блока датчиков 1-8	Неисправность блока датчиков.	Выключите инкубатор и замените блок датчиков. Если неисправность не устраняется, выключите инкубатор и не используйте его.
Датчик не на месте¹⁾	Блок датчиков находится в положении, не соответствующем калибровке или работе.	Проверьте правильность расположение блока датчиков. Если сигнализация продолжает срабатывать, выключите инкубатор и не используйте его.
Неисправность датчика кожи 1¹⁾	Датчик температуры кожи (только в режиме контроля кожи) механически подсоединен, однако электрическая цепь разорвана или закорочена. На соответствующем дисплее выводится сообщение '---'.	Заменить датчик кожи.
Выключен режим контроля кожи	Контроллер конфигурирован только под режим контроля воздуха, а выбран режим контроля кожи.	Если требуется использовать режим контроля кожи, выберите режим контроля кожи в меню конфигурации системы (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).
Датчика кожи отсоединен¹⁾	Датчик температуры кожи 1 (только в режиме контроля кожи) удален из блока датчиков. На соответствующем дисплее сообщения не выводятся.	Подсоедините датчик кожи к блоку датчиков.
Сдвиньте датчик внутрь	Калибровка завершена, но блок датчиков не возвращен в положение под колпаком.	Вдвиньте блок датчиков на прежнее место под колпаком.

1) звуковой сигнал можно отключить на 5 минут

Тревожные состояния без сообщений

В таблице ниже приведены тревожные состояния, не сопровождающиеся сообщениями, их возможные причины и методы устранения

Тревожное состояние	Вероятная причина	Метод устранения
Питание системы отсутствует, но сигнал Отсутствие питания не срабатывает.	Главный выключатель питания ВЫКЛЮЧЕН.	Включите главный выключатель питания в задней части стойки шкафчика.
Питание системы имеется, но нет отображения на экране и сигнал Отсутствие питания не срабатывает.	Выключатель питания контроллера инкубатора ВЫКЛЮЧЕН.	Включите выключатель питания контроллера инкубатора на передней панели прибора.
Срабатывает сигнал Отсутствие питания (подается звуковой сигнал и загорается индикатор на передней панели)	Шнур питания отсоединен от розетки. Шнур питания инкубатора на передней панели прибора отсоединен. Сработали предохранители защиты по току в стойке шкафчика.	Убедитесь, что шнур питания подсоединен к источнику переменного тока. Если шнур питания съемный, убедитесь также, что он надежно подсоединен к розетке стойки шкафчика. Надежно подсоедините шнур питания к инкубатору. Выключите инкубатор и замените предохранители (см. «Замена предохранителя» на стр. 113).
При включении системы данные на экран не выводятся (на экране статические помехи, шум)	Внутренняя неисправность контроллера.	Выключите инкубатор и не используйте его.

Сообщения системы

Следующие сообщения указывают пользователю на состояние, не представляющее опасности, но требующее внимания или исправления.

Они не сопровождаются звуковым сигналом, индикаторы не загораются.

Сообщение системы Сообщение	Вероятная причина	Метод устранения
Калибровка 100%	Система контроля кислорода выполняет калибровку 100%.	Только информация, действий не требуется.
Калибровка 21%	Система контроля кислорода выполняет калибровку 21%.	Только информация, действий не требуется.
Сброс сигнализации	Ранее зарегистрированное тревожное состояние сброшено клавишей Отключение сигнализации/Сброс .	Только информация, действий не требуется.
Калибровка не удалась	Кислородная система с сервоконтролем не смогла осуществить калибровку.	Повторите процедуру калибровки. Если процедура калибровки снова не выполняется, передайте устройство квалифицированному обслуживающему персоналу.
Калибровка успешна	Калибровка системы контроля кислорода прошла успешно.	Только информация, действий не требуется.
Требуется калибровка	Это сообщение выводится на дисплей, если контроль кислорода активируется после включения или после того, как разъем блока датчиков был отсоединен от инкубатора.	Произведите калибровку датчика кислорода
Калибровка не удалась	Весы не прошли калибровку грузом в 5 кг.	Повторите попытку калибровки. Если калибровка снова не удастся, не пользуйтесь весами.
Проверить установки	В ходе теста энергонезависимой памяти контроллера обнаружена неисправность.	Проверьте все установки и убедитесь, что они конфигурированы правильно.

Сообщение системы Сообщение	Вероятная причина	Метод устранения
Проверить датчик кожи 1	Это сообщение выводится на дисплей в режиме контроля воздуха, если цепь датчика кожи 1 разомкнута или закорочена; или если в режиме контроля воздуха показания двух термисторов датчика кожи 1 отклоняются более, чем на 0,8°C; или если в режиме контроля воздуха или кожи датчик кожи 1 указывает <16,9°C.	Заменить датчик кожи.
Проверить датчик кожи 2	Это сообщение выводится на дисплей в режиме контроля воздуха, если цепь датчика кожи 2 разомкнута или закорочена; или если в режиме контроля воздуха показания двух термисторов датчика кожи 2 отклоняются более, чем на 0,8°C; или если в режиме контроля воздуха или кожи датчик кожи 2 указывает <16,9°C.	Заменить датчик кожи.
Очистите матрас	Сделана попытка калибровки весов, но на матрасе имеется груз в >1 кг.	Удалите все предметы с матраса.
Клавиатура заблокирована - Нажмите 	Пользователь нажимает какую-либо клавишу, когда включена и подсвечена клавиша Блокировка клавиатуры.	Разблокируйте клавиатуру нажатием клавиши Блокировка клавиатуры.
Не установлено (увлажнитель)	Делается попытка контролировать влажность, но система увлажнения не установлена. Делается попытка контролировать влажность, но система увлажнения не включена.	Установите систему увлажнения. Настройте систему увлажнения в меню конфигурации системы (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).
Не установлено (кислород)	Делается попытка контролировать содержание кислорода, но система сервоконтроля кислорода не установлена. Делается попытка контролировать содержание кислорода, но система сервоконтроля кислорода не включена.	Установите систему сервоконтроля кислорода. Настройте систему сервоконтроля кислорода в меню конфигурации системы (см. «Меню конфигурации системы» на стр. 86).

Сообщение системы Сообщение	Вероятная причина	Метод устранения
Требуется калибровка по кислороду	Это сообщение выводится на дисплей, если требуется повторная калибровка для осуществления контроля кислорода. Подобное происходит через семь дней непрерывного контроля кислорода.	Произведите калибровку датчика кислорода
Тесты включения	Это сообщение выводится на дисплей после включения питания главным выключателем и при выполнении системой самопроверки.	Только информация, действий не требуется.
Процедурное отключение сигнализации	Это сообщение выводится на дисплей, если аварийные сигналы отсутствуют и была нажата клавиша Отключение сигнализации/Сброс .	Только информация, действий не требуется.
Отсоединение весов	Функция взвешивания включена, но кабель между весами и блоком датчиков не подсоединен. Функция взвешивания включена, но кабель между весами и блоком датчиков неисправен.	Подключите кабель между весами и блоком датчиков. Выключите инкубатор и не используйте его.
Выдвиньте датчик	Это сообщение выводится, если нажата функциональная клавиша Калибровка , но блок датчиков не выдвинут в положение калибровки.	Выдвиньте блок датчиков в положение калибровки.
Слишком большой вес	Контроллер определяет, что груз, размещенный на весах, превышает диапазон измерений весов.	Удалите излишний груз.
Подождите...	Это сообщение выводится на дисплей в ходе установки на ноль и калибровки.	Только информация, действий не требуется.
Установка на ноль не удалась	Это сообщение выводится на дисплей, если дополнительный вес на матрасе превышает 4000±500 г при установке на ноль в ходе взвешивания младенца.	Удалите дополнительный груз и повторите попытку установки на ноль. Если калибровка снова не удастся, не пользуйтесь весами.

Чистка, дезинфекция и стерилизация

Обзор	100
Общая очистка	100
Чистка паром	101
Чистка пятен	101
Дезинфекция	101
Разборка для чистки	101
Поддон матраца, поддон для рентгеноскопии, основной настил, весы (спец. заказ)	102
Нагреватель и крыльчатка	102
Поддон и резервуар увлажнителя	103
Прокладки дверок доступа, трубки, входное диафрагменное отверстие	
Муфты отверстия, манжеты	103
Микрофильтр на входе воздуха	103
Процедуры чистки	103
Датчик температуры кожи многократного использования	103
Прокладки дверки доступа и отверстия для трубок Отверстия	103
Контроллер, кожух и стойка	104
Блок датчиков, колпак и внутренние стенки	104
Радиатор нагревателя и крыльчатка вентилятора	105
Резервуар увлажнителя	105
Корпус и крышка микрофильтра на входе воздуха	105
Матрац, поддон матраца, поддон для рентгеноскопии, основной настил, крышка нагревателя/крыльчатки, весы (спец. заказ) и стержни наклона матраца	106
Сборка после чистки	107

Обзор

В этом разделе руководства приводятся инструкции по разборке и чистке инкубатора C2000.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следуйте инструкциям изготовителя, касающимся чистки изделия. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении процедур чистки и технического обслуживания убедитесь, что подача кислорода отключена и что оборудование отсоединено от источника кислорода. При чистке и техническом обслуживании в обогащенной кислородом среде существует опасность возгорания и взрыва. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсоедините устройство от источника питания перед чисткой или техническим обслуживанием. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Некоторые химические чистящие средства могут быть электропроводными и оставлять осадок, способный образовывать электропроводную пыль или загрязнения. Не допускайте контакта чистящих средств с электрическими деталями и не распыляйте чистящие растворы на их поверхности. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Не подвергайте устройство избыточному воздействию влаги, ведущему к образованию лужиц. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ

Не используйте сильные чистящие или моющие средства, такие как чистящие подушечки, жиротделители или растворители, например, ацетон. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

Общая очистка

Draeger Medical рекомендует чистить устройство чистящим средством и теплой водой. Не используйте избыточное количество жидкости и сильные чистящие средства. Наиболее эффективно производить чистку, разобрав прибор и сгруппировав детали и/или узлы по категориям в соответствии с требуемым методом чистки. Не используйте средства на основе спирта для чистки акрила; спирт затуманивает поверхность.

После завершения работы с младенцем как минимум тщательно очистите и дезинфицируйте инкубатор. Выполняйте эти процедуры в соответствии с принятым в учреждении порядком, при необходимости, ежедневно.

Чистка паром

ВНИМАНИЕ

Не обрабатывайте устройство паром в автоклаве. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

Чистка пятен

Для удаления устойчивых загрязнений и пятен Draeger Medical рекомендует пользоваться стандартными бытовыми чистящими средствами и мягкой щетинной щеткой. Для

удаления затвердевших высохших загрязнений может понадобиться предварительно пропитать их.

Дезинфекция

- Используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды) или аналогичные только на пустом разобранном устройстве «Разборка для чистки» на стр. 101.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для рынка США - используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды), зарегистрированные в Управлении по охране окружающей среды США (EPA), такие как бактерицидный очиститель поверхностей Kleenaseptic b.

- Разбавляйте дезинфицирующее средство, как указано на этикетке изготовителя.
- Тщательно просушите устройство, прежде чем снова использовать его.
- После удаления всех затвердевших загрязнений с разобранных деталей, используйте соответствующие процедуры чистки отдельных деталей.

Разборка для чистки

Для обычной очистки нет необходимости отделять узлы колпака и кожуха от стойки. Если требуется их отделить, следуйте рекомендациям по разборке, приведенным в Руководстве по обслуживанию *инкубатора для новорожденных Isolette C2000*.

ВНИМАНИЕ

Перед разборкой узлов колпака и кожуха снимите принадлежности, установленные на устройстве. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

- Отсоедините устройство от источника питания.

Поддон матраца, поддон для рентгеноскопии, основной настил и весы (спец. заказ)

- 1 Отсоедините кабели от блока датчиков.
- 2 Медленно поднимите колпак.
- 3 Снимите матрац.
- 4 Если инкубатор снабжен весами, выполните этапы 5-7; в противном случае продолжайте с этапа 8.
- 5 Отсоедините кабель весов от блока датчиков.
- 6 Извлеките кабель из зажимов, крепящих его к инкубатору.
- 7 Поднимите весы с поддона матраца.
- 8 Снимите поддон матраца и поддон для рентгеноскопии (A).

- 9 Снимите стержни наклона матраца (B).
- 10 Снимите основной настил (C).

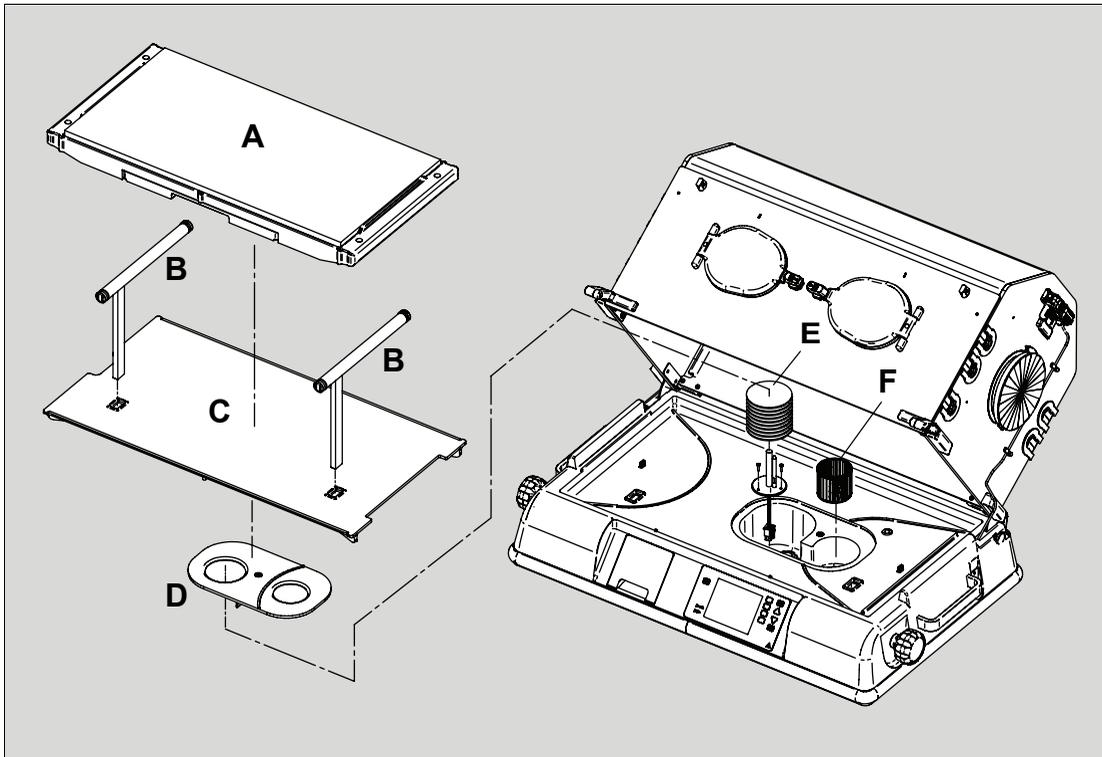
Нагреватель и крыльчатка

- 1 Снимите крышку нагревателя/крыльчатки (D).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

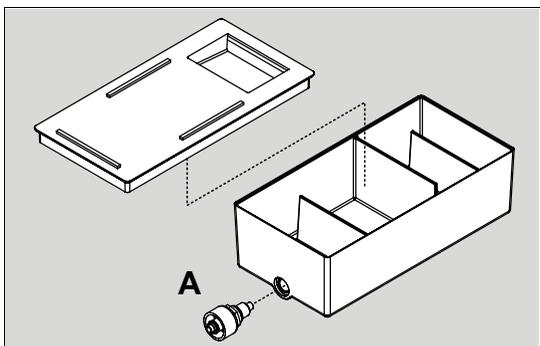
Нагреватель может нагреваться достаточно сильно, чтобы вызвать ожог; избегайте снятия или прикосновений к обогревателю, прежде чем прибор простоит выключенным не менее 45 мин.

- 2 Когда устройство охладится, снимите нагреватель (E):
- 3 Снимите крыльчатку (F) с вала электродвигателя.



Поддон и резервуар увлажнителя

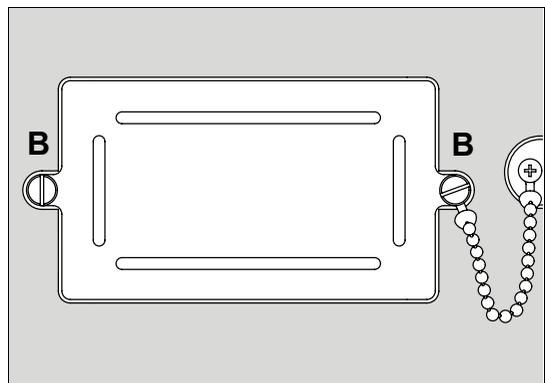
- 1 Нажмите на ручку и выдвиньте поддон увлажнителя из передней части инкубатора.
- 2 Снимите резервуар с поддона.
- 3 Извлеките фитинг клапана (A) из резервуара и поместите его в резервуар.



- 3 Извлеките изолирующие втулки трубок с обеих сторон колпака.
- 4 Извлеките разовые муфты диафрагменного отверстия из фиксирующих колец.
- 5 Начисто протрите фиксирующие кольца.
- 6 Выбросьте все разовые муфты и манжеты.

Микрофильтр на входе воздуха

Ослабьте два винта с накатанной головкой (B), чтобы снять крышку микрофильтра на входе воздуха, расположенного под узлом кожуха в задней части устройства.



Прокладки дверки доступа, трубки, муфты диафрагменного отверстия, манжеты

- 1 Снимите разовую прокладку каждой дверки доступа, потянув ее наружу.
- 2 Вытяните прокладки дверок доступа с обеих сторон колпака, чтобы снять их.

Процедуры чистки

Датчик температуры кожи многократного использования

Используя принятые в лечебном заведении чистящие и моющие средства, тщательно очистите все поверхности и высушите их чистым хлопчатобумажным или бумажным полотенцем.

Прокладки дверки доступа и отверстия для трубок

- 1 Поместите прокладки дверки доступа люка и входные отверстия труб в подходящий контейнер, заполненный чистящим/дезинфицирующим средством.
- 2 Дайте им пропитаться, как рекомендовано изготовителем очищающего раствора.
- 3 Извлеките их и тщательно высушите чистым хлопчатобумажным или бумажным полотенцем.

Контроллер, кожух и стойка

ВНИМАНИЕ

При чистке внутренней части кожуха инкубатора не допускайте попадания жидкостей в отверстие вала электродвигателя. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ

При чистке поверхности воздушного циркуляционного колодца соблюдайте осторожность и не допускайте попадания жидкостей в отверстие вала электродвигателя. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

Используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды) или аналогичные для тщательной очистки всех поверхностей, затем высушите их чистым хлопчатобумажным или бумажным полотенцем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для рынка США - используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды), зарегистрированные в Управлении по охране окружающей среды США (EPA), такие как бактерицидный очиститель поверхностей Kleenaseptic b.

Проверьте, не попали ли жидкости на нижнюю поверхность отверстия поддона увлажнителя. При наличии жидкостей используйте чистое бумажное полотенце, пропитанное очищающим/дезинфицирующим раствором, для протирания поверхностей насухо.

Блок датчиков, колпак и внутренние стенки

ВНИМАНИЕ

Спирт может вызвать образование мельчайших трещин (от напряжения) в прозрачном акриле. Не используйте спирт для чистки. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

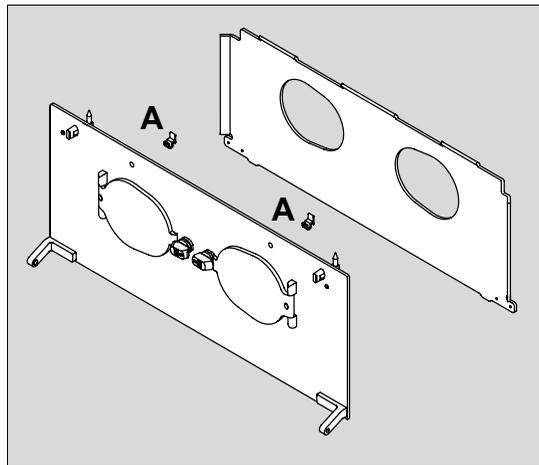
ВНИМАНИЕ

Не подвергайте прозрачный акрил прямому воздействию излучения бактерицидных ламп. Ультрафиолетовое излучение этих источников может вызвать растрескивание поверхности акрила. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

- 1 Нажмите на фиксаторы (A), расположенные сверху на внутренней стенке, чтобы освободить внутреннюю стенку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Внутренние стенки монтируются на шарнирах на панелях доступа или на задней стенке инкубатора.



- Используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды) или аналогичные для тщательной очистки всех поверхностей колпака, включая блок датчиков, внутренние стенки, дверки и панели доступа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для рынка США - используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды), зарегистрированные в Управлении по охране окружающей среды США (EPA), такие как бактерицидный очиститель поверхностей Kleenaseptic b.

- Обязательно очистите все отверстия и углубления; затем высушите их чистым хлопчатобумажным или бумажным полотенцем.

Радиатор нагревателя и крыльчатка вентилятора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Без чистки радиатора нагревателя и крыльчатки вентилятора может накопиться слой пыли, способный снизить подачу воздуха, что может повлиять на регулирование температуры и вызвать повышение концентрации кислорода. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Не обрабатывайте детали обогревателя паром в автоклаве при разборке его для чистки. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

- Удалите пыль с радиатора нагревателя и крыльчатки вентилятора.
- Начисто протрите узел нагревателя и колпачок увлажнителя, используя моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды) или аналогичные.

Не погружайте узел нагревателя в жидкость.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для рынка США - используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды), зарегистрированные в Управлении по охране окружающей среды США (EPA), такие как бактерицидный очиститель поверхностей Kleenaseptic b.

ПРИМЕЧАНИЕ

Испаритель повышает температуру воды до точки кипения. Все содержащиеся в воде бактерии убиваются, что предотвращает их попадание в отсек для пациента. Поэтому нет необходимости удалять дозирующий клапан и узел испарителя для чистки или стерилизации.

Резервуар увлажнителя

Начисто протрите резервуар увлажнителя, используя моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды) или аналогичные. Резервуар увлажнителя может обрабатываться паром в автоклаве при температуре 134°C (273°F).

Корпус и крышка микрофильтра на входе воздуха

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Загрязнение воздушного микрофильтра может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках или вызвать рост содержания углекислого газа (СО₂). Обеспечьте регулярные проверки фильтра в соответствии с местными условиями. Если устройство используется в особо запыленной среде, может оказаться необходимым заменять его более часто. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Не пытайтесь чистить микрофильтр на входе воздуха. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

Не чистите микрофильтр на входе воздуха (см. «Техническое обслуживание микрофильтра на входе воздуха» на стр. 113).

Прежде чем установить новый микрофильтр на входе воздуха, очистите камеру микрофильтра и ее крышку моющим или дезинфицирующим средством средней интенсивности (туберкулоцид) или аналогичным.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для рынка США - используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды), зарегистрированные в Управлении по охране окружающей среды США.(EPA), такие как бактерицидный очиститель поверхностей Kleenaseptic b.

Матрац, поддон матраца, поддон для рентгеноскопии, основной настил, крышка нагревателя/крыльчатки, весы (спец. заказ) и стержни наклона матраца

1 Используя моющее или дезинфицирующее средство средней интенсивности (туберкулоцид) или аналогичное, тщательно очистите все поверхности следующих компонентов:

- Матрац
- Поддон матраца
- Поддон для рентгеноскопии
- Основной настил
- Крышка нагревателя/крыльчатки
- Весы (спец. заказ)
- Стержни наклона матраца

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для рынка США - используйте моющие и дезинфицирующие средства средней интенсивности (туберкулоциды), зарегистрированные в Управлении по охране окружающей среды США.(EPA), такие как бактерицидный очиститель поверхностей Kleenaseptic b.

2 Высушите все поверхности чистым хлопчатобумажным или бумажным полотенцем.

Сборка после чистки

ПРИМЕЧАНИЕ

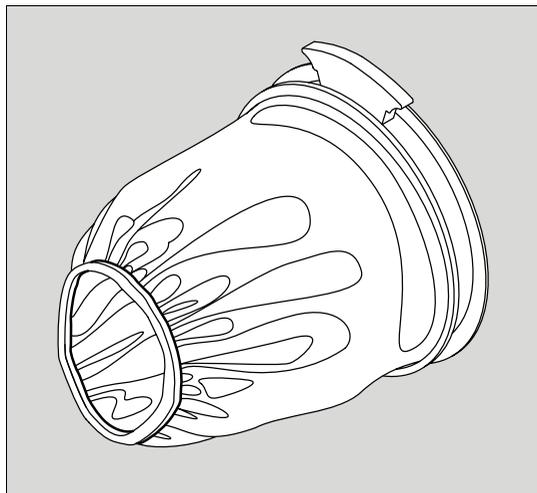
Жесткие чистящие средства могут повредить пластмассы, используемые в отсеке для пациента.

- 1 Проверьте все очищенные компоненты на наличие повреждений или трещин перед установкой в инкубатор.
- 2 Установите радиатор нагревателя и крыльчатку вентилятора.
- 3 Установите крышку нагревателя/крыльчатки.

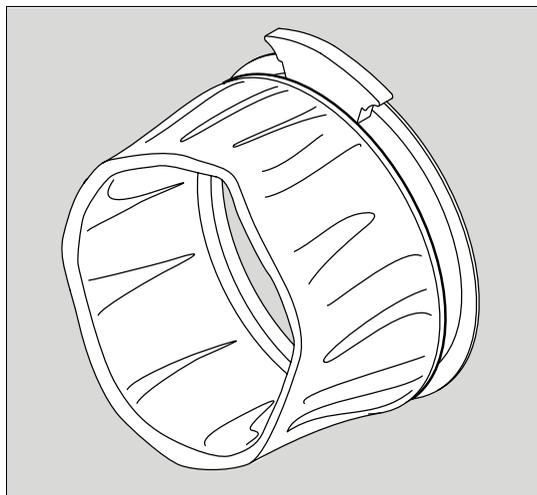
ВНИМАНИЕ

Перед установкой основного настила убедитесь, что колпак поднят. Колпак имеет четыре выступа (по одному в каждом углу), которые надежно удерживают его на месте. Установка основного настила при опущенном колпаке может вызвать повреждение основного настила и/или заедание колпака. Это может привести к травмам или повреждению оборудования.

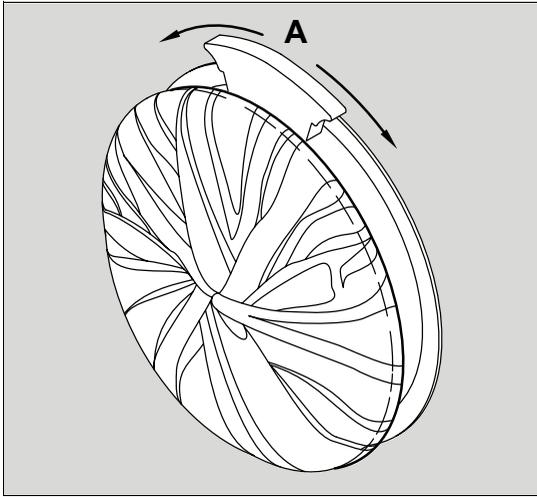
- 4 Установите основной настил.
- 5 Установите стержни наклона матраца на основном настиле.
- 6 Установите поддон матраца, поддон для рентгеноскопии и весы (спец. заказ).
- 7 Визуально обследуйте матрац на наличие каких-либо отверстий или разрезов, через которые жидкости могут попасть на внутренний пенопласт. Если матрац поврежден, замените его.
- 8 Установите матрац.
- 9 Установите новые муфты диафрагменного отверстия (разовые или многократного использования):
 - Поместите эластичную полосу меньшего диаметра (новой муфты) на внутреннее кольцо отверстия.



- Согните и надвиньте эластичную полосу большего диаметра на внешнее кольцо отверстия.



- Поверните внешнее кольцо (A), чтобы закрыть отверстие. При надлежащей установке муфта снова открывается при изменении направления вращения.



- 10 Установите изолирующие втулки для трубок на передней и задней кромке с каждой стороны колпака.

ПРИМЕЧАНИЕ

Замените входные отверстия для труб, если они деформированы или порваны.

- 11 Установите прокладку дверки доступа на каждой дверке доступа.
- 12 Натяните эластичную полоску большего диаметра новой манжеты дверки доступа (разовой или многократного использования) на каждую из соответствующих прокладок дверок доступа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что манжета имеет малое отверстие в центре.

- 13 Убедитесь, что дверка доступа защелкивается с небольшим усилием и открывается при нажатии рычага защелки.
- 14 Если микрофильтр на входе воздуха имеет видимые загрязнения или служит дольше 3-х месяцев, замените его.
- 15 Установите крышку микрофильтра на входе воздуха и затяните два винта-барашка.

- 16 Установите фитинг клапана в резервуар увлажнителя.
- 17 Установите крышку на резервуар увлажнителя и поместите резервуар на поддон увлажнителя.
- 18 Установите поддон и резервуар в кожухе.
- 19 При необходимости заново закрепите вспомогательное оборудование, ранее снятое с устройства.
- 20 Выполните полную функциональную проверку перед возвратом устройства в эксплуатацию. См. «Процедуры функциональной проверки» на стр. 51.

Техническое обслуживание

Обзор	110
Определения	110
Интервалы технического обслуживания	111
Техническое обслуживание микрофильтра на входе воздуха	113
Замена предохранителя	113

Обзор

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если инкубатор был выключен или не использовался в связи с чисткой или обслуживанием, см. Руководство по обслуживанию Isolette C2000; выполните функциональную проверку. Если инкубатор уже используется, а функциональная проверка не осуществлялась, ознакомьтесь с различными аспектами работы с колпаком/корпусом. В противном случае возможна серьезная травма или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ

Осуществляйте чистку и дезинфекцию устройства или деталей устройства перед каждым этапом технического обслуживания - а также перед отправлением его в ремонт. В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Должным образом обученный персонал должен регулярно осматривать отсеки для пациентов на наличие поломок и заменять узлы перед сдачей инкубатора в эксплуатацию.

Определения

Осмотр:	определение фактического состояния
Обслуживание:	меры по поддержанию определенного состояния
Ремонт:	меры по восстановлению определенного состояния
Техническое обслуживание:	осмотр, обслуживание и ремонт по мере необходимости
Профилактическое обслуживание:	меры по техническому обслуживанию через регулярные интервалы

Интервалы технического обслуживания

Оборудование должно подвергаться полной проверке и калибровке квалифицированным обслуживающим персоналом не реже одного раза в год. Однако компания Draeger Medical

рекомендует проводить обслуживание раз в квартал. Рекомендованные интервалы обслуживания приведены в таблице ниже.

Интервалы технического обслуживания										
	По мере необходимости	Ежедневно	Еженедельно	Раз в три месяца	Раз в шесть месяцев	Раз в год	Раз в два года	Раз в три года	Раз в шесть лет	Ответственный персонал
Заменяемые детали:										
Микрофильтр на входе воздуха	X			X						Медицинский и технический персонал
Матрац	X									Медицинский и технический персонал
Изолирующие втулки, муфты, прокладки	X ¹⁾									Медицинский и технический персонал
Датчик температуры кожи			X ²⁾							Медицинский и технический персонал
Датчики крышки			X ²⁾							Медицинский и технический персонал
Датчики O ₂ sensors	X ³⁾					X ³⁾				Технический персонал
Защелка, тепловой экран							X			Технический персонал
Электромагнитный клапан O ₂							X ³⁾			Квалифицированный обслуживающий персонал
Электродвигатель вентилятора, включая изоляторы								X		Квалифицированный обслуживающий персонал
Блок датчика вентилятора								X		Квалифицированный обслуживающий персонал

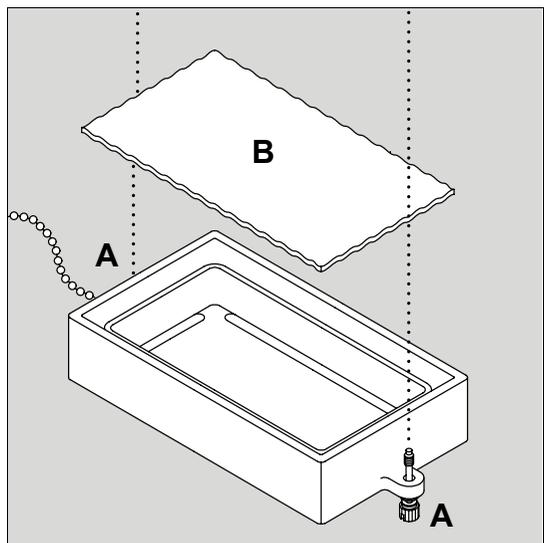
Интервалы технического обслуживания										
	По мере необходимости	Ежедневно	Еженедельно	Раз в три месяца	Раз в шесть месяцев	Раз в год	Раз в два года	Раз в три года	Раз в шесть лет	Ответственный персонал
Контроллер вентилятора								X		Квалифицированный обслуживающий персонал
Мембрана и диск фильтра O ₂								X		Квалифицированный обслуживающий персонал
Редуктор давления O ₂									X ³⁾	Квалифицированный обслуживающий персонал
Техническое обслуживание:										
Обслуживание устройства				X						Квалифицированный обслуживающий персонал
Калибровка:										
Датчики O ₂ sensors		X								Медицинский и технический персонал
Система взвешивания не стандарта OIML	X ⁴⁾				X ⁴⁾					Медицинский и технический персонал
Весы стандарта OIML	X ⁴⁾									Квалифицированный обслуживающий персонал

- 1) Замените, если материал стал хрупким или клейким, или если отделяются полоски материала.
- 2) Самое позднее при смене пациента
- 3) Если опция установлена.
- 4) Точность измерений зависит от местной силы тяжести, определяемой высотой над уровнем моря и широтой. Указанная точность достигается только при калибровке весов на месте установки.

Техническое обслуживание микрофильтра на входе воздуха

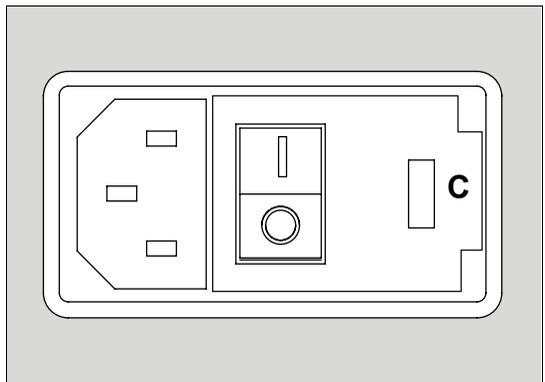
Проверяйте микрофильтр на входе воздуха во время каждого профилактического обслуживания. Заменяйте микрофильтр на входе воздуха, если он поврежден, имеет видимые загрязнения или находится в эксплуатации более трех месяцев.

- 1 Ослабьте два винта-барашка (А), чтобы снять крышку микрофильтра на входе воздуха.
- 2 Извлеките старый фильтр и установите новый (В).
- 3 Установите крышку микрофильтра на входе воздуха и затяните ее.



Замена предохранителя

- 1 Отсоедините С2000 от источника питания.
- 2 С помощью небольшой отвертки или аналогичного инструмента приподнимите и откройте крышку держателя предохранителя (С) на блоке выключателя питания, расположенном на задней стороне стойки шкафчика.
- 3 Извлеките держатель предохранителя и замените предохранитель (или предохранители).
- 4 Установите держатель предохранителя на место и установите крышку на блок выключателя питания.



Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Утилизация

Утилизация устройства 116

Утилизация устройства

ПРИМЕЧАНИЕ

По окончании срока службы инкубатора для новорожденных С2000 утилизируйте его безопасным способом в соответствии с местными требованиями.

При утилизации медицинского устройства:

- проконсультируйтесь с соответствующей компанией о должных методах утилизации
- соблюдайте все соответствующие требования больницы и местные нормативы.

Для стран, на которые распространяется действие директивы ЕС 2002/96/ЕС

Данное устройство подпадает под действие Директивы 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

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

Технические данные

Система C2000	118
Система увлажнения	119
Система подачи кислорода	120
Система взвешивания не стандарта OIML	120
Система взвешивания стандарта OIML . .	120
Принадлежности	121
Рекомендации по электромагнитной совместимости (EMC) и декларации изготовителя	122
Общая информация	122
Электромагнитное излучение	122
Электромагнитная защита	123
Рекомендуемая дистанция удаления	126

C2000 Система

Приведенные ниже спецификации относятся к инкубатору Isolette C2000, установленному на стойке шкафчика.

Классификация прибора

Класс защиты Класс I, тип BF, непрерывная работа, не AP
 Проникновение жидкости IPX0

Физические характеристики

Высота 143,5 см (56,5 дюйма)
 Ширина 99 см (39 дюймов)
 Глубина 61 см (24 дюйма)
 Вес (без доп. оборудования/принадлежностей) 95,5 кг (210 фунтов)
 Размер матраса 38,1 x 73,66 см (15 x 29 дюймов)
 Наклон матраса в в положении Тренделенбурга или обратном положении Тренделенбурга Непрерывно регулируется до 12° ± 1°

Требования к окружающей среде

При работе

Температура от 20°C (68°F) до 30°C (86°F)
 Температура (датчик влажности и кислорода) от 20°C (68°F) до 41°C (105,8°F)
 Влажность 5% - 95% - относительная влажность, без конденсации

При хранении

Температура от -25°C (-13°F) до 60°C (140°F)
 Влажность 5% - 95% - относительная влажность, без конденсации

Требования к электроснабжению

Требования к питанию для приборов на 100 / 120 В 100 / 120 В, 50/60 Гц, 9,9 А максимум
 Требования к питанию для приборов на 230 В 230 В, 50/60 Гц, 9,9 А максимум
 Утечка тока на шасси (100 В и 120 В) 300 µА
 Утечка тока на шасси (230 В) 500 µА

Рабочие характеристики

Диапазон температуры в режиме контроля воздуха от 20,0°C (68°F) до 37,0°C (98,6°F)
 Диапазон температуры при ее блокировке в режиме контроля воздуха от 37,0°C (98,6°F) до 39,0°C (102,2°F)

Диапазон температуры в режиме контроля кожи	от 34,0°C (93,2°F) до 37,0°C (98,6°F)
Диапазон температуры при ее блокировке в режиме контроля кожи	от 37,0°C (98,6°F) до 38,0°C (100,4°F)
Время нарастания температуры при температуре окружающей среды в 22°C (72°F)	< 35 мин.
Нестабильность температуры	< 0,5°C
Превышение температуры	< 0,5°C максимум
Равномерность температуры при матрасе без наклона	< 0,8°C
Соответствие показаний индикатора температуры воздуха фактической температуре инкубатора (при достижении температурного баланса инкубатора)	0,8°C
Уровень шума под колпаком	47 дБа (49 дБа с подачей кислорода с сервоконтролем)
Скорость потока воздуха над матрасом	< 10 см/сек (4 дм/сек); в среднем для пяти точек в 10 см (4 дюйма) над матрасом
Уровень содержания углекислого газа (CO ₂) (в соответствии с EN60601-2-19, пункт 105)	< 0,5%
Рабочие параметры	
Сохранение данных о заданных значениях	при перебоях питания до <10 мин.
Соответствие стандартам	
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> – 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 60601-2-19:1996, Специальные требования безопасности к инкубаторам для младенцев, включая Дополнение 1

Система увлажнения

Время работы системы увлажнения без дозаправки	24 часа максимум в режиме контроля воздуха при относительной влажности в 85% и при 36°C
Емкость резервуара увлажнителя	1000 мл

Диапазон регулировки влажности	от 30% до 95% с шагом в 1% (при высоком уровне влажности окружающего воздуха достичь низших значений влажности может оказаться невозможным)
Точность контроля влажности между 10% и 90% при температуре от 20°C (68°F) до 40°C (104°F)	± 6% (относительная влажность)
Максимальный уровень влажности	>85% (при заданном значении температуры инкубатора в 39°C и при относительной влажности окружающего воздуха не менее 30%)

Система подачи кислорода

Давление кислорода на входе	40 - 150 psi
Расход кислорода на входе	30 л/мин.
Диапазон регулировки подачи кислорода	21% - 65%
Дискретность показаний уровня кислорода	1%
Точность показаний уровня кислорода (100% калибровка)	± 3%
Точность показаний уровня кислорода (21% калибровка)	± 5%
Точность регулировки подачи кислорода	± 2% от макс. значения шкалы

Система взвешивания не стандарта OIML

Диапазон показаний веса	от 0 кг (0 фунтов) до 7 кг (15,4 фунта)
Дискретность показаний веса	1,0 г или 1 унция
Точность показаний веса	0 - 2 кг: ±2 г > 2 кг: ±2 г
Максимальный вес тары	4,0 кг (8,82 фунта) ±0,5 кг

Система взвешивания стандарта OIML

Диапазон показаний веса	от 0 кг (0 фунтов) до 7 кг (15,4 фунта)
Дискретность показаний веса	10 г или 1 унция

Точность показаний веса	10 г (0,022 фунта)
Максимальный вес тары	4,0 кг (8,82 фунта) ±0,5 кг
Интервал шкалы весов	10 г (0,022 фунта)
Уровень чувствительности весов	90 мин (1мин=1/60 градуса)
Частота обновлений показаний веса	1 секунда

Принадлежности

Узел полки для оборудования	ограничение веса: 11,4 кг (25 фунтов)
Узел стойки для внутривенных вливаний	ограничение веса: 4,7кг (10,4 фунта)
Крепление газового баллона	Баллоны размеров D и E

Руководство и декларации изготовителя по электромагнитной совместимости (EMC)

Общая информация

Соответствие С2000 требованиям EMC включает использование внешних кабелей и принадлежностей (см. «Список принадлежностей» на стр. 127). Устройство С2000 не следует устанавливать вблизи или на одном стеллаже с другим оборудованием; при необходимости установки на одном стеллаже или вблизи другого оборудования проследите за работой устройства С2000, чтобы убедиться, что оно функционирует нормально в подобной конфигурации. Следуйте инструкциям по эксплуатации других устройств.

Электромагнитное излучение

Данное медицинское устройство предназначено для использования в описанной ниже электромагнитной среде. Пользователь должен обеспечить его использование в указанной среде.

Излучения	Соответствуют	Электромагнитная среда
Излучения радиочастот (ВЧ) (CISPR 11)	Группа 1	В С2000 ток ВЧ используется только для обеспечения его функционирования. Его ВЧ излучение, следовательно, очень незначительно, и маловероятно создание помех расположенному поблизости электронному оборудованию.
Излучения ВЧ (CISPR 11)	Класс А	С2000 может использоваться в любых учреждениях, включая жилые помещения и помещения, подключенные к бытовой сети низкого напряжения, питающей жилые здания.
Гармоники IEC 61000-3-2	Класс А	
Мерцающие излучения IEC 61000-3-3	Класс А	

Электромагнитная защита

Данное медицинское устройство предназначено для использования в описанной ниже электромагнитной среде. Пользователь должен обеспечить его использование в указанной среде.

Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда
ESD (электростатический разряд) 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%.
EFT (быстрый электрический переходный режим) IEC 61000-4-4	сеть ± 2 кВ вход/выход ± 1 кВ	сеть ± 2 кВ вход/выход - отсутствуют	Качество энергии в сети должно соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям.
Броски напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в обычном режиме	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в обычном режиме	Качество энергии в сети должно соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям.

Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда
<p>Падения и прерывания подачи напряжения IEC 61000-4-11</p>	<p>> 95% падение в течение 0,5 периода 60% падение в течение 5 периодов 30% падение в течение 25 периодов > 95% падение в течение 5 секунд</p>	<p>> 95% падение в течение 0,5 периода 60% падение в течение 5 периодов 30% падение в течение 25 периодов > 95% падение в течение 5 секунд</p>	<p>Качество энергии в сети должно соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям. Если пользователю S2000 требуется непрерывная работа при перебоях подачи напряжения в сети, рекомендуется питать S2000 от источника бесперебойного питания или аккумулятора.</p>
<p>Частота тока 50/60 Гц Магнитное поле IEC 61000-4-8</p>	<p>3 А/м</p>	<p>3 А/м</p>	<p>Магнитные поля с частотой тока питания должны соответствовать типичным коммерческим или больничным условиям.</p>
<p>Наведенная ВЧ IEC 61000-4-6</p>	<p>3 Вэфф (за пределами ISM - диапазона частот для промышленной, медицинской и научной аппаратуры) 20 Вэфф (в диапазонах ISM) 150 кГц - 80 МГц</p>	<p>V1 = 3 Вэфф V2 = 10 Вэфф</p>	<p>Переносное и мобильное оборудование связи не должно располагаться ближе к инкубатору S2000, чем рассчитанное или указанное ниже расстояние: $D = 1.167 \sqrt{P}$ за пределами ISM $D = 1.2 \sqrt{P}$ в пределах ISM</p>

Тест защиты	Уровень тестирования IEC 60601	Допустимый уровень	Электромагнитная среда
Излучаемая ВЧ IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц - 2,5 ГГц	E1 = 10 В/м	$D = 1.2 \sqrt{P}$ 80 МГц - 800 МГц $D = 2.3 \sqrt{P}$ 800 МГц – 2,5 ГГц где P – максимальная мощность в ваттах, а D – рекомендуемая дистанция удаления в метрах. Напряженность поля стационарных ВЧ передатчиков, определяемая электромагнитным обследованием площади, не должна превышать допустимых уровней ($V1$, $V2$ и E).

Рекомендуемая дистанция удаления

Устройство С2000 предназначено для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми излучаемыми помехами ВЧ. Покупатель или пользователь С2000 может способствовать устранению электромагнитных помех, соблюдая рекомендованную минимальную дистанцию между переносным и мобильным оборудованием ВЧ связи и С2000, которая зависит от максимальной выходной мощности оборудования связи.

Максимальная выходная мощность (ватт)	Дистанция удаления (м) 150 кГц - 80 МГц За пределами диапазона ISM $D = 1.167\sqrt{P}$	Дистанция удаления (м) 150 кГц - 80 МГц В диапазоне ISM $D = 1.2\sqrt{P}$	Дистанция удаления (м) 80 - 800 МГц $D = 1.2\sqrt{P}$	Дистанция удаления (м) 800 МГц - 2,5 ГГц $D = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,1167 м	0,12 м	0,12 м	0,23 м
0,1	0,369 м	0,38 м	0,38 м	0,73 м
1	1,167 м	1,2 м	1,2 м	2,3 м
10	3,69 м	3,8 м	3,8 м	7,3 м
100	11,67 м	12 м	12 м	23 м

Список принадлежностей

Принадлежности 128

Принадлежности

В следующей таблице перечисляются запасные части, принадлежности и одноразовые изделия. Детали, отмеченные звездочкой (*), должны устанавливаться квалифицированным обслуживающим персоналом.

Описание	Номер детали
Датчики	
Датчик 4, температуры кожи, одноразовый, в коробке 10 шт., CE	MU12525
Датчик 5, температуры кожи, многократного использования	MU12533
Датчик 5, температуры кожи, в коробке 10 шт., YIS.	MU12551
Чехол, датчика, Care-Fog-Me™, большой, 100 шт.	MU06943
Чехол, датчика, Care-Fog-Me, стандартный, 100 шт.	MU06944
Чехол, датчика, Care-Fog-Me, большой, 500 шт.	MU06945
Чехол, датчика, Care-Fog-Me, стандартный, 500 шт.	MU06946
Чехол Critter covers, датчика, 600 шт.	MU06941
Чехол Critter covers, датчика, 100 шт.	MU06942
Кабель адаптера, датчик кожи	MU12520
Манжеты	
Мафта диафрагменного отверстия, одноразовая, 100 шт.	MU03876
Манжета дверки доступа, одноразовая, 100 шт.	MU06570
Манжета дверки доступа, многократного использования, 10 шт.	MU12702
Кислород	
Узел кислорода, фитинг DISS, охватываемый	MU16945*
Узел кислорода, фитинг DISS, охватывающий	MU16946*
Узел кислорода, фитинг NIST, охватываемый	MU16947*
Элемент датчика, кислород	MU13223
Влажность	
Узел системы увлажнения, 120 В, фитинг Colder Products Company (CPC), английский/испанский/французский/немецкий/ итальянский	MU17605*
Узел системы увлажнения, 230 В, фитинг CPC, английский/испанский/французский/немецкий/ итальянский	MU17606*
Узел системы увлажнения, 230V, фитинг CPC, польский/шведский/голландский/датский/норвежский/португальский/финский/ греческий	MU17607*

Описание	Номер детали
Узел системы увлажнения, 230V, фитинг CPC, венгерский/русский/турецкий/словацкий/чешский/японский/китайский	MU18709*
Узел системы увлажнения, 100 В, C2000, фитинг CPC, японский	MU17608*
Узел резервуара увлажнения, фитинг CPC с колпачком	MU17191
Узел весов	
Узел весов, Isolette, не стандарт OIML	MU13060
Узел весов, OIML, Isolette, стандарт OIML	MU13089*
Внешний мониторинг (для мониторов Delta, Delta XL и Kappa)	
Конвертер протокола MIB2	7256931
Кабель MIB, Caleo/C2000/Babytherm, 2 м	MS18805
Соединительный кабель MIB, 1,2 м	4726373
Соединительный кабель MIB, 2,2 м	4726381
Соединительный кабель MIB, 4,9 м	4726399
Разное	
Узел стойки для внутривенных вливаний	MU19403*
Узел полки для оборудования	MU19325*
Крепление газового баллона	MU19505*
Комплект опоры для вентиляционных трубок, Isolette	MU18660
Матрац, пенопласт	MU12249
Груз для весов, 5 кг	MU01732
Воздушный фильтр, запасной, 4 шт.	MU12504
Зажимы Neat Clips, диаметр 9,6 мм (0,38 дюйма), 100 шт.	MU06562
Зажимы Neat Clips, диаметр 2,5 см (1 дюйм), 50 шт.	MU06563
Изолирующая втулка	MU12609
Kleenaseptic®b, аэрозоль, 12 шт. по 24 унции	MU10832
Предохранитель, 5 мм x 20 мм, 10 амп., с задержкой срабатывания	MU19319

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Индекс

Б		классификация прибора	118
блок датчиков	22, 23	колпак	20
В		контроль температуры двумя датчиками	66
ввод кислорода	21	контроль температуры одним датчиком	65
весы не стандарта OIML	42, 71	конфигурация системы	86
Весы OIML	43, 72	конфигурация, установки по умолчанию	86
взвешивание	71	корпус датчика	23
вилка питания, главная	21	корпус датчика кислорода	23
вилка питания, инкубатор	20	крепление датчика кожи	65
внешние устройства	27, 75	М	
выключение, система	79	меню конфигурации	86
выключатель ВКЛ/ВЫКЛ, главный	21	меры безопасности	14
выключатель ВКЛ/ВЫКЛ, инкубатор	20	меры предосторожности - влажность	13
Д		меры предосторожности - опасность взрыва	11
дверки доступа	20	меры предосторожности - электрооборудование	10
дезинфекция	101	механизм Тренделенберга	20, 24
держатель баллона	21	микрофильтр на входе воздуха	21, 113
держатель предохранителя	21	Н	
диафрагменное отверстие	22	Назначение	18
Дисплей 1	33, 35	О	
Дисплей 2	33, 36	обработка в автоклаве	101, 105
З		объединение в сеть	8
зажимная защелка	20	ограничение продаж	9
И		окно влажности	33
изолирующие втулки для трубок	22	окно кислорода	33
индикатор сигнализации, блок датчиков	23	окно температуры	33
Индикаторы	37	окно тенденция/сигнализация	33
интервалы технического обслуживания	111	опасность взрыва	8
интерфейс контроллера/блока датчиков	22	опора трубок вентилятора	48
Использование поддона для рентгеноскопии	73	отключение звуковых сигналов	82
К		П	
калибровка весов	78	передняя панель	20, 32
калибровка датчика кислорода 100%	77	подача кислорода без сервоконтроля	74
калибровка датчика кислорода 21%	76	Показания/противопоказания	18
калибровка, датчик кислорода	76	полка для оборудования	20, 41
кислород, настройка	69	последовательный порт	20, 27
		постоянные клавиши	32, 34
		предохранители	113

принадлежности	8, 121, 128
приспособление для калибровки	
кислорода	45
процедуры проверки	51
процедуры чистки	103

Р

разборка для чистки	101
размещение младенца	70
разъем весов	23
разъем датчика кожи 1	23
разъем датчика кожи 2	23
распаковка устройства	40
режим контроля воздуха	26, 62
режим контроля кожи	26, 64
резервуар увлажнения	20, 24
ручка для вдвигания/выдвигания	22
ручка освобождения колпака	22

С

самоустанавливающееся колесо	20
символы	28
система взвешивания	25, 42
система взвешивания, стандарта OIML	120
система взвешивания, не стандарта OIML	120
система кислорода, технические данные	120
система контроля кислорода	24
система увлажнения	24, 44
система увлажнения, технические данные	119
система, включение	50
сообщения сигнализации	90
сообщения системы	96
стойка для внутривенных вливаний	20, 41
стойка шкафчика	20, 24

Т

табличка изготовителя	21
Текстовые обозначения	2
температура, режим блокировки	63, 65
температура, установка	62
тенденции	84
технические данные	117
технические определения	30
техническое обслуживание	8
тревожные состояния	95

У

увлажнение, настройка	67
Условия использования	18

устройство намотки шнура	21
утилизация устройства	116

Ф

формы сигналов	82
функциональные клавиши	32, 35

Ч

чистка паром	101
чистка, общая	100

Ш

шкафчика	40
----------	----

Э

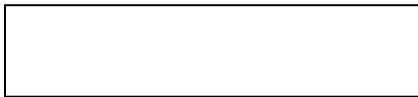
экран дисплея	20, 33
электромагнитная совместимость/ электростатические разряды	10, 122

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Настоящие инструкции по эксплуатации относятся только к устройству **C2000** с серийным №:

Если серийный номер не указан Draeger, настоящие Инструкции по эксплуатации предоставляются только для общего сведения, и не предназначаются для использования с каким-либо конкретным прибором или устройством.

Настоящий документ предоставлен только для информации клиента, и не будет обновляться или заменяться без просьбы клиента.



Директива 93/42/ЕЕС

в отношении медицинских устройств

 Изготовитель

Draeger Medical Systems, Inc.

 3135 Quarry Road
Telford, PA 18969
U.S.A.

 (215) 721-5400
(800) 4DRAEGER
(800 437-2437)

ФАКС (215) 723-5935
 <http://www.draeger.com>

Распространяется в США

Draeger Medical, Inc.

 3135 Quarry Road
Telford, PA 18969
U.S.A.

 (215) 721-5400
(800) 4DRAEGER
(800 437-2437)

ФАКС (215) 723-5935
 <http://www.draeger.com>

 В Европе, на Ближнем Востоке, в Африке, Латинской Америке, Азиатско-тихоокеанском регионе распространяется

Draeger Medical AG & Co. KG

 Moislinger Allee 53 – 55
D-23542 Lubeck
Deutschland
 +49 451 8 82-0

ФАКС +49 451 8 82-20 80
 <http://www.draeger.com>

MU19426 – ru

© Draeger Medical AG & Co. KG

1-е издание – март 2008 г.

Draeger Medical сохраняет за собой право вносить в оборудование модификации без предварительного уведомления.