

Транспортный инкубатор 5400

Стандартная модель

Модель для интенсивной терапии

Руководство по
эксплуатации



Содержание

Для Вашей безопасности и безопасности Ваших пациентов	3	Диагностика и устранение неисправностей	28
Медицинское назначение	4	Периодичность техобслуживания	29
Подготовка к работе	5	Утилизация батарей.....	29
Перед вводом в эксплуатацию	5	Утилизация инкубатора.....	29
Откидные секции и ложе	5	Что есть что	30
Подключение к источникам подачи O ₂ /AIR	6	Технические характеристики	33
Кислородный монитор Oxydig	7	Функциональное описание	37
Электрическая часть.....	8	Список заказываемых устройств и принадлежностей	38
Установка принадлежностей.....	10	Список альтернативных принадлежностей	40
Тележки	12	Алфавитный указатель	41
Проверка рабочей готовности	14		
Перед первым применением	14		
Перед каждым применением	14		
Эксплуатация	17		
Меры предосторожности	17		
Регулирование греющей мощности	19		
Подача O ₂ /AIR.....	21		
Перевозка наземным транспортом	24		
Перевозка воздушным транспортом	25		
Окончание работы	25		
Уход	26		
Разборка.....	26		
Дезинфекция / чистка / стерилизация	26		
Перед очередным применением.....	27		

Для Вашей безопасности и безопасности Ваших пациентов

Строго соблюдайте требования руководства

Обязательным условием работы с аппаратом является тщательное ознакомление с данным руководством и соблюдение указанных в нем требований. Аппарат разрешается применять только по указанному назначению.

Техобслуживание

Ежегодно аппарат должен проходить осмотр и техобслуживание силами квалифицированных специалистов (с составлением протокола). Ремонт разрешается поручать только квалифицированным специалистам. Рекомендуется заключить договор на ремонт и техобслуживание с DrägerService. Использовать только оригинальные запчасти и принадлежности производства Dräger. Соблюдать требования раздела "Периодичность техобслуживания".

Запчасти и дополнительные принадлежности

Разрешается использовать только принадлежности, перечисленные в списке заказываемых устройств и принадлежностей.

Запрещается эксплуатация во взрывоопасной среде

Аппарат не рассчитан на эксплуатацию во взрывоопасной среде.

Подключение других электроприборов

Электроприборы, не названные в настоящем руководстве по эксплуатации, разрешается подключать только после соответствующей консультации с изготовителем или со специалистом.

Ответственность за эксплуатацию и повреждения

Ответственность за эксплуатацию аппарата ложится на владельца или пользователя во всех случаях, когда к техобслуживанию и ремонту допускаются лица, не являющиеся сотрудниками DrägerService, при неквалифицированном ремонте и техобслуживании, при использовании аппарата не по назначению.

Фирма Dräger не несет материальной ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением данных указаний. Настоящие указания не являются дополнением к гарантийным обязательствам и положениям об ответственности фирмы Dräger, содержащимся в условиях продаж и поставок.

Медицинское назначение

Транспортный инкубатор 5400 представляет собой закрытую систему для ухода за недоношенными и больными новорожденными весом до 5 кг или ростом до 55 см во время их транспортировки.

Инкубатор предназначен для применения в родильных домах, палатах для новорожденных, педиатрических отделениях, отделениях реанимации и интенсивной терапии, в наземных и воздушных транспортных средствах (машины скорой помощи, вертолеты, самолеты).

К эксплуатации аппарата допускается только квалифицированный персонал под руководством медицинских работников, хорошо проинформированных о возможностях применения инкубатора и мерах предосторожности при работе с ним.

Стандартная модель

Возможности для терапии и ухода:

- термотерапия – предусмотрена система нагрева с панельным излучающим нагревателем;
- кислородная терапия – предусмотрена система регулируемой подачи кислорода для насыщения воздуха в инкубаторе;
- предусмотрена возможность подключения дополнительных аппаратов для искусственной вентиляции легких (типа "Результатор");
- обеспечивается защита от инфекции;
- предусмотрена возможность крепления инкубатора к носилкам.

Модель для интенсивной терапии

Возможности для терапии и ухода:

- термотерапия – предусмотрена система нагрева с панельным излучающим нагревателем;
- кислородная терапия – предусмотрена система регулируемой подачи кислорода для насыщения воздуха в инкубаторе;
- обеспечивается защита от инфекции;
- предусмотрена возможность подключения дополнительного оборудования для интенсивной терапии или реанимации во время транспортировки пациента.

Кислородная терапия разрешается только по назначению врача, после обязательного измерения парциального давления O₂ в артериальной крови ребенка.

В противном случае риск гипероксии (опасность для глаз) или гипоксемии (опасность для мозга).

Запрещается пользование радиотелефонами на расстоянии менее 10 метров от инкубатора.

Радиотелефоны создают помехи при работе электро-медицинского оборудования – опасность для жизни и здоровья пациента!*

Запрещается распыление медикаментов или аналогичных веществ в помещении, где находится ребенок.

Выпадение осадка после распыления таких веществ вызывает неисправности в работе медицинского оборудования.

Общая допустимая нагрузка на инкубатор составляет макс. 25 кг!

* Электромедицинское оборудование Dräger обладает помехоустойчивостью в соответствии с допусками, указанными в спецификации к оборудованию, или требованиями стандарта EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2). Тем не менее, в зависимости от типа радиотелефона и условий эксплуатации, в непосредственной близости от радиотелефона могут возникать поля повышенной напряженности, вызывающие помехи и сбои в работе медицинского оборудования.

Подготовка к работе

Инкубатор поставляется собранным и готовым к работе.

Перед вводом в эксплуатацию

- Убедиться в том, что все упаковочные материалы полностью удалены.

Откидные секции и ложе

Передняя откидная стенка

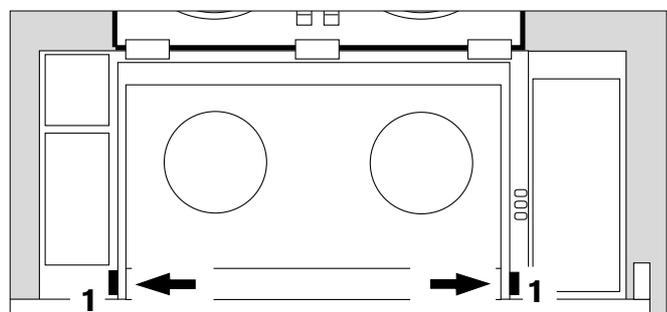
Чтобы открыть переднюю откидную стенку:

- 1 нажимая на обе защелки большим и указательным пальцами, полностью откинуть переднюю стенку вверх и уложить ее на крышку корпуса.

Чтобы закрыть переднюю откидную стенку:

- 1 нажимая на обе защелки, придавить переднюю стенку и отпустить защелки. Плотнo прижать стенку, чтобы она герметично зафиксировалась.

О правильном герметичном закрытии стенки свидетельствует исчезновение красных меток на защелках.



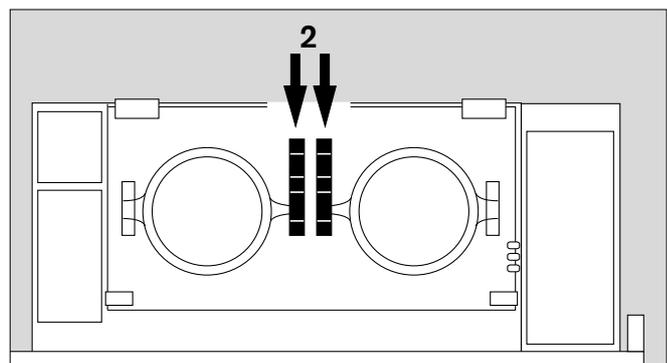
Проемы для рук на передней стенке

Чтобы открыть проемы для рук:

- 2 слегка нажать на фиксаторы, откидные окошки откроются.

Чтобы закрыть проемы для рук:

- прижать откидные окошки так, чтобы они надежно зафиксировались.



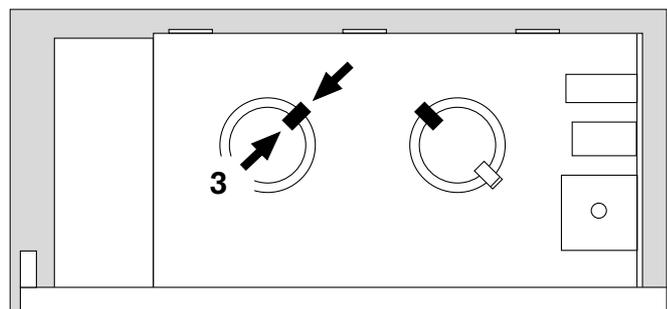
Проемы для рук на задней стенке

Чтобы открыть проемы для рук:

- 3 нажимая на защелки большим и указательным пальцами, отвести откидные заслонки в стороны.

Чтобы закрыть проемы для рук:

- нажимая на защелки большим и указательным пальцами, закрыть заслонки. Прижать заслонки и отпустить защелки. Убедиться в том, что защелки надежно зафиксировались.



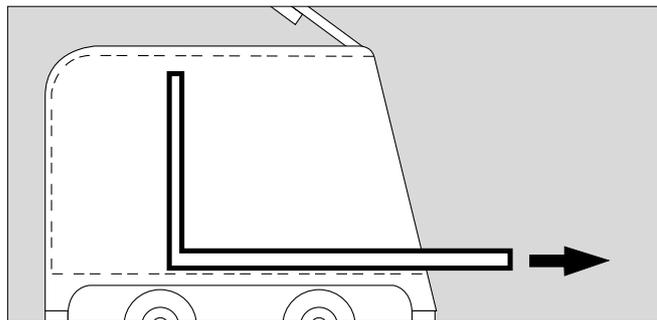
Подготовка к работе

Откидные секции и ложе

Подключение к источникам подачи газов

Выдвижение ложа

- Открыть переднюю откидную стенку.
- Выдвинуть ложе вперед до упора (макс. 22 см).
- После выполнения процедур задвинуть ложе до упора и закрыть переднюю откидную стенку.



Подключение к источникам подачи газов (O₂/AIR)

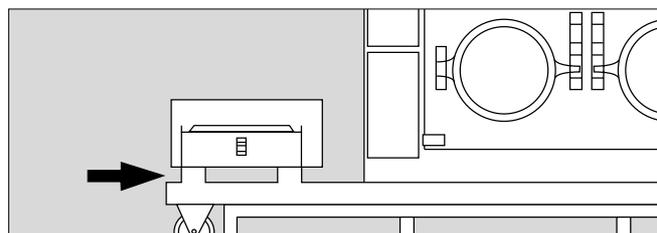
Стандартная модель оснащена кислородным блоком, в котором могут быть размещены один или два кислородных баллона емкостью 3 л.

Модель для интенсивной терапии оснащена блоком для подачи кислорода и блоком для подачи медицинского воздуха. В каждом из этих блоков может быть размещено по одному баллону O₂ или AIR емкостью 3 л.

Для снятия защитной резьбовой заглушки, находящейся на горлышке баллона, рекомендуется пользоваться шестигранным гаечным ключом из комплекта принадлежностей.

Установка баллона:

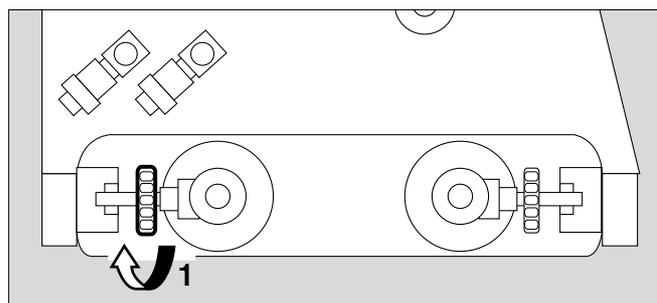
- вставить баллон в приемный отсек.
При использовании модели для интенсивной терапии: баллон задвигается под выдвижным ящиком подставки для монитора.



- 1 Зафиксировать коннектор баллона гайкой с накаткой.

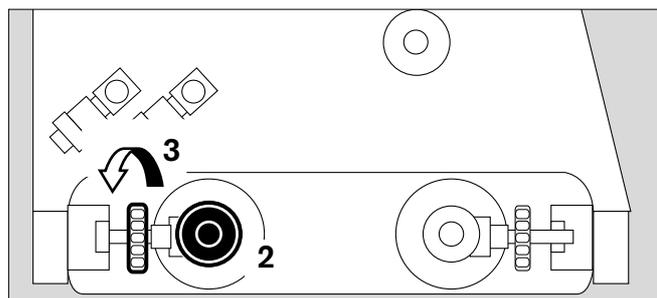
Для обеспечения неподвижного, устойчивого положения баллонов в приемных отсеках предусмотрены резиновые уплотнения (в стандартном исполнении для баллонов диаметром 100 мм).

При использовании баллонов меньшего или большего диаметра (до 110 мм) необходимо соответствующим образом подрегулировать уплотнения.



Извлечение баллона:

- 2 закрыть вентиль баллона.
- Выпустить воздух из системы.
- 3 Отсоединить баллон, отвернув гайку с накаткой на коннекторе.
- Выдвинуть баллон из приемного отсека и извлечь его.
При использовании модели для интенсивной терапии: баллон выдвигается под выдвижным ящиком подставки для монитора.



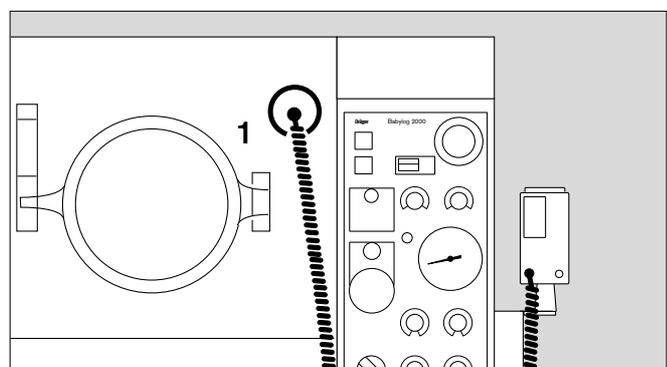
Кислородный монитор Oxudig

Кислородный монитор Dräger Oxudig предназначен для контрольного измерения концентрации кислорода и подачи аварийных сигналов при выходе за пределы диапазонов, заданных индивидуально программируемыми верхней и нижней границами тревоги. По усмотрению пользователя монитор можно использовать для измерения концентрации кислорода внутри домика инкубатора или в дыхательной газовой смеси, подаваемой вентилятором Babylog 2000.

- Прикрепить держатель монитора Oxudig к тележке транспортного инкубатора. Пользоваться крепежными приспособлениями из комплекта Oxudig. Зафиксировать Oxudig на держателе.

Для измерения концентрации O₂ внутри домика инкубатора:

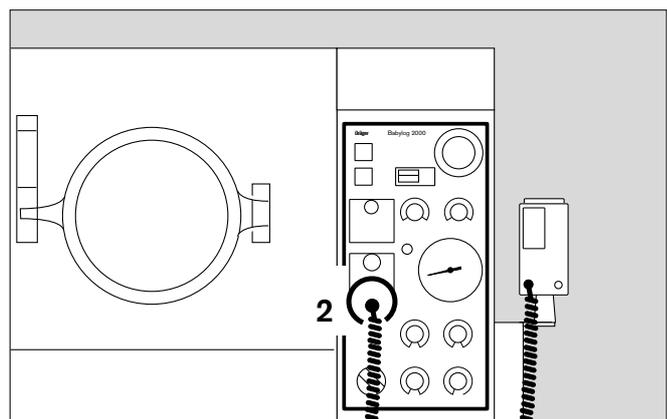
- 1 вставить капсулу датчика в крепежное приспособление в откидной передней стенке.



Для измерения концентрации O₂ в дыхательной газовой смеси, подаваемой вентилятором Babylog 2000:

- 2 привинтить капсулу датчика к Babylog 2000. Соблюдать инструкции соответствующего руководства по эксплуатации.

- Вставить штекер датчика в гнездо монитора Oxudig. Штекер должен зафиксироваться в гнезде (слышен щелчок).



Электрическая часть

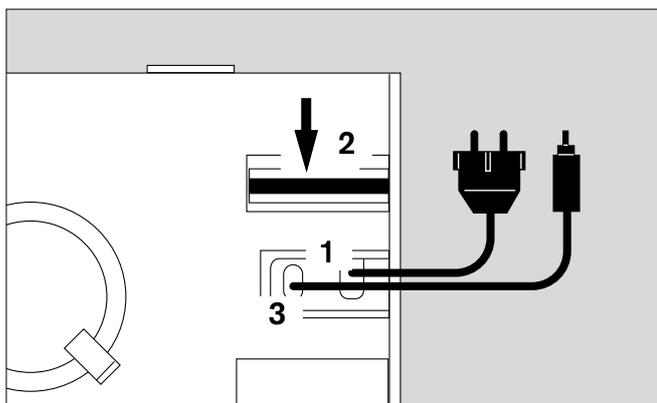
В электрическую часть входит блок питания и терморегулятор с системой аварийной сигнализации.

Блок питания

Электропитание инкубатора осуществляется

- через сетевой кабель от стационарной сети или
- через кабель низковольтного напряжения от бортовой сети постоянного тока 12 В в автомашине скорой помощи, от силового блока или от бортовой сети постоянного тока 24/28 В в вертолете.

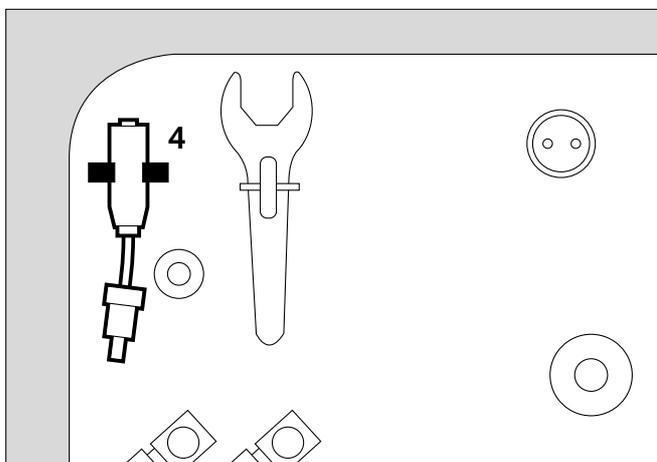
- 1** Подготовить сетевой кабель = вытянуть кабель из гнезда с наматывающим приспособлением, кабель вытягивать в горизонтальном направлении.
- 2** Для возвращения кабеля в гнездо = нажать стопор наматывающего приспособления,
- 1** дать кабелю втянуться назад в гнездо.
- 3** Подготовить кабель низковольтного напряжения = вытянуть кабель из гнезда с наматывающим приспособлением, кабель вытягивать в горизонтальном направлении.
- 2** Для возвращения кабеля в гнездо = нажать стопор наматывающего приспособления,
- 3** дать кабелю втянуться назад в гнездо.



Для подключения транспортного инкубатора к бортовой сети постоянного тока 12 В или 24/28 В (в вертолете) требуется комплект принадлежностей "Адаптер 12 В и 24/28 В" (2М 18 420).

Выбрать соответствующий штекер-переходник для подключения к бортовой сети 12 В или 24/28 В.

- 4** Зафиксировать свободный штекер-переходник скобой для крепления дополнительных принадлежностей.



* Возможны различные исполнения в зависимости от сетевого напряжения в стране заказчика.

Сетевые розетки

На левой и правой торцевых сторонах инкубатора находятся сетевые розетки, предназначенные для подключения дополнительного оборудования, например, силового блока и вентилятора Babylog 2000.

Макс. нагрузка на каждую розетку не более 2 А.

При подключении сетевого кабеля транспортного инкубатора к источнику питания сетевые розетки находятся под напряжением и готовы к работе.

Силовой блок

Силовой блок служит источником питания транспортного инкубатора при отсутствии возможности подключения к сети.

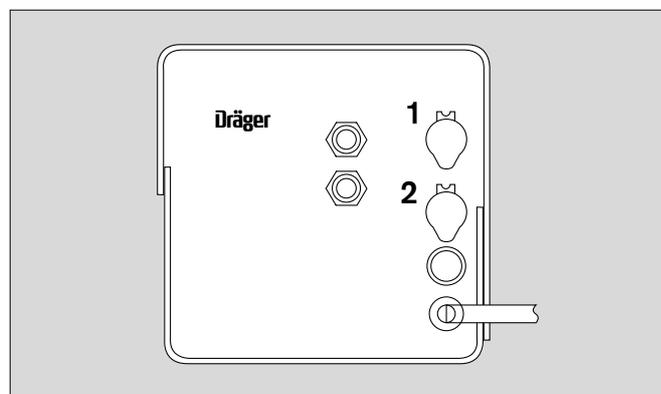
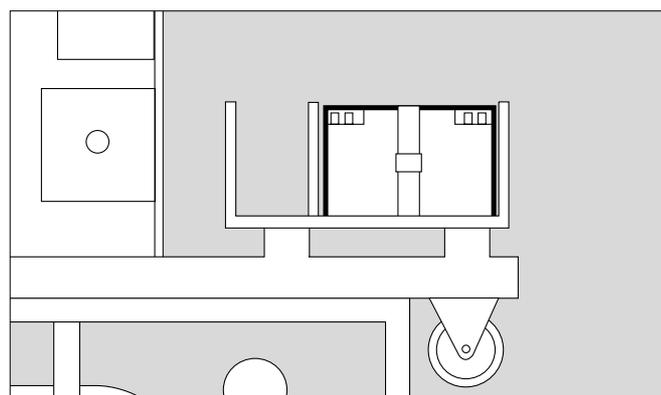
В силовом блоке находится специальный, не требующий техобслуживания, аккумулятор 12 В емкостью 36/38 А·ч. Благодаря гелевому электролиту утечка жидкости из аккумулятора исключается даже при наклоне транспортного инкубатора.

Аккумулятор силового блока подзаряжается при подключении к электрической сети. При достижении требуемого конечного напряжения подзарядка прекращается. Время подзарядки полностью разряженного аккумулятора составляет примерно 7 часов.

При эксплуатации инкубатора без подключения к сети необходимо предварительно убедиться в том, что аккумулятор силового блока полностью заряжен.

Розетки 12 В силового блока снабжены автоматическими выключателями с предохранителями для защиты от коротких замыканий или перегрузок.

- 1 Розетка 12 В, 13 А для низковольтного (12 В) кабеля инкубатора
- 2 Розетка 12 В, 2 А для галогеновой лампы 12 В

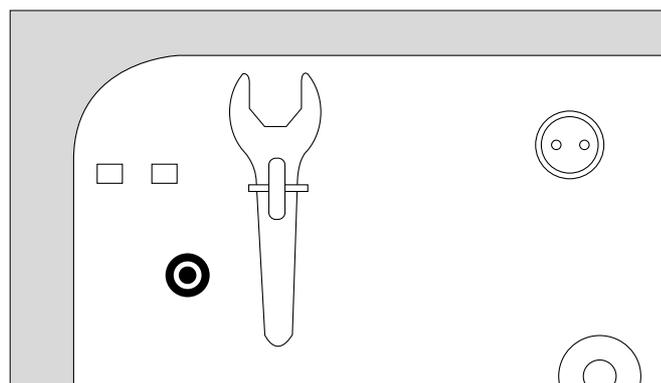


Розетка 12 В

Забор тока из этой розетки создает дополнительную нагрузку на аккумулятор инкубатора; в связи с этим **расчетное время работы инкубатора от аккумулятора** при транспортировке пациента **сокращается**.

Допускается подключать лишь устройства с низкой потребляемой мощностью (не более 2 А)!

- Розетка обеспечивает питание только при эксплуатации инкубатора от источника 12 В.
- Розетка предназначена для подключения галогеновой лампы (потребляемая мощность не более 2 А).



Установка принадлежностей

Галогеновая лампа

Запрещается направлять галогеновую лампу в течение длительного времени на термометр или датчик температуры. Излучаемое лампой тепло искажает показания контрольно-измерительных приборов.

- 1 Прикрепить галогеновую лампу с гибким штативом 12 В, 5 Вт к задней стенке корпуса инкубатора.

Перед погрузкой инкубатора в вертолет:

- повернуть гибкий штатив лампы вниз и вперед, чтобы не допустить превышения погрузочных габаритов при внесении инкубатора в салон вертолета.

Галогеновой лампой можно пользоваться **только** при эксплуатации инкубатора от источника питания 12 В.

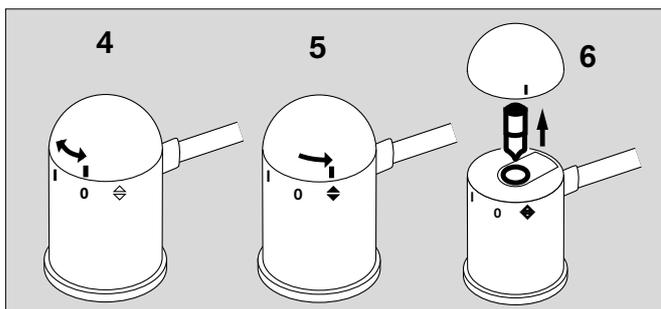
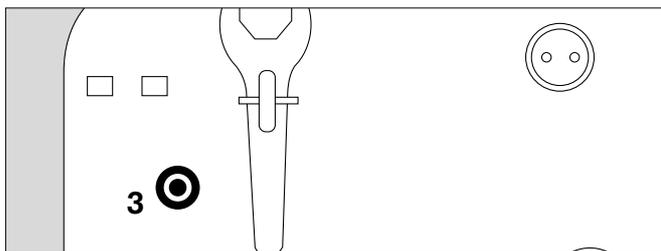
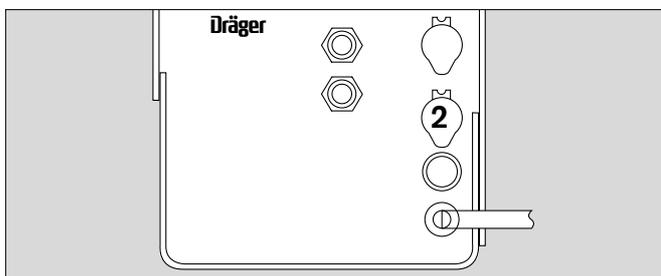
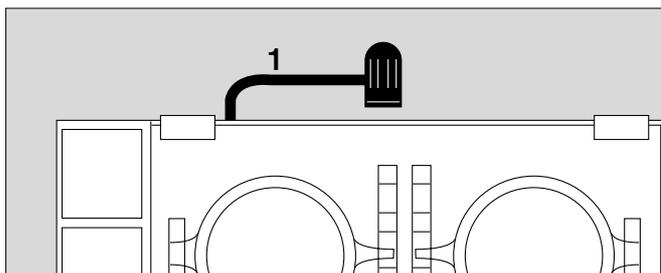
При наличии силового блока:

- 2 включить лампу в розетку 12 В, 2 А.

При отсутствии силового блока:

- 3 включить лампу в розетку 12 В.

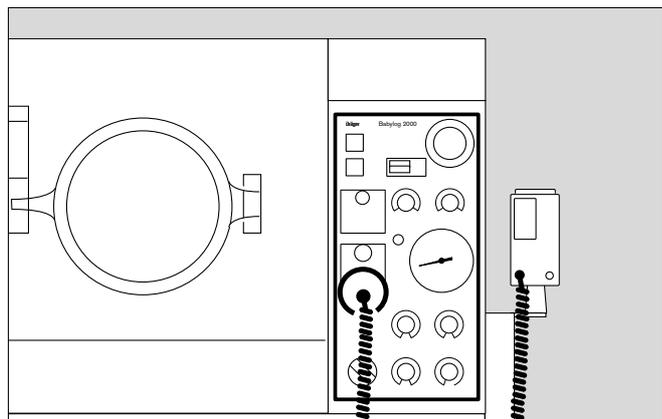
- 4 Включение / выключение лампы.
- 5 Перевод фиксатора в положение для замены лампы.
- 6 Замена лампы.



Вентилятор Babylog 2000

Только к модели для интенсивной терапии.

Предназначен для искусственной вентиляции легких.
Соблюдать инструкции соответствующего руководства по эксплуатации.



Отсасывающее приспособление

Только к модели для интенсивной терапии.

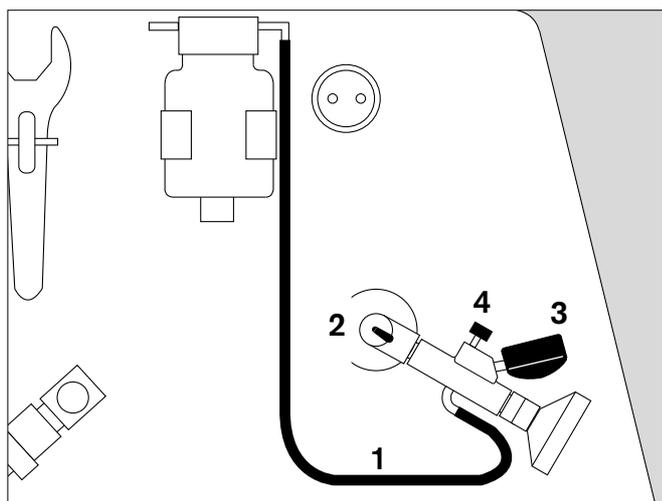
Предназначено для санации дыхательных путей и для вытяжки воздуха из вакуумного матраца.

1 Подсоединить шланг.

Убедиться в исправности отсасывающего приспособления:

- 2 открыть главный вентиль = перевести переключатель вверх;
- 3 манометр показывает пониженное давление;
- 4 установить пониженное давление на продувочном вентиле = повернуть ручку влево.

Соблюдать инструкции соответствующего руководства по эксплуатации.



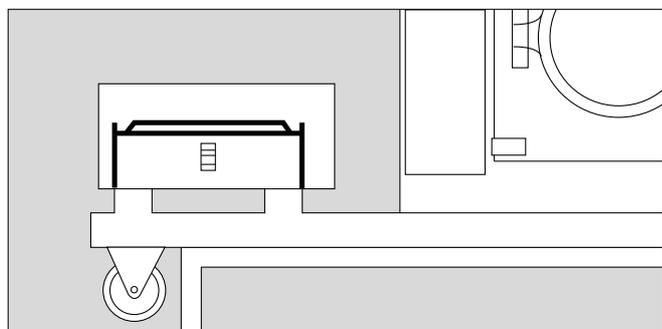
Подставка для дополнительных принадлежностей

Только к модели для интенсивной терапии.

Для установки силового блока, монитора с питанием от аккумулятора или прибора ЭКГ.
Макс. нагрузка не более 10 кг.

- Монитор фиксируется крепежным ремнем.
- Силовой блок привинчивается к тележке.

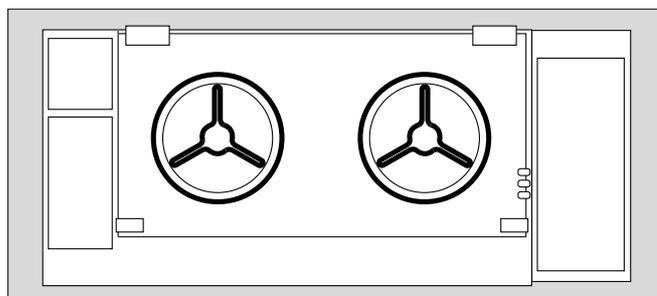
Выдвижной ящик под подставкой предназначен для размещения принадлежностей весом до 1 кг.



Ирис-диафрагмы

Вставить ирис-диафрагмы в проемы для рук в передней стенке:

- Открыть проем для рук (см. стр. 5).
- Извлечь уплотнение из проема.
- Вставить ирис-диафрагму.
- Закрыть проем.



06928837

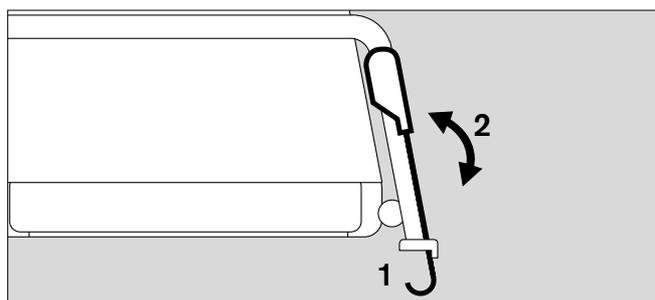
Тележки

⚠ Обеспечить устойчивость инкубатора!

Устойчивость гарантируется при установке на ровную поверхность с углом наклона до 10°.

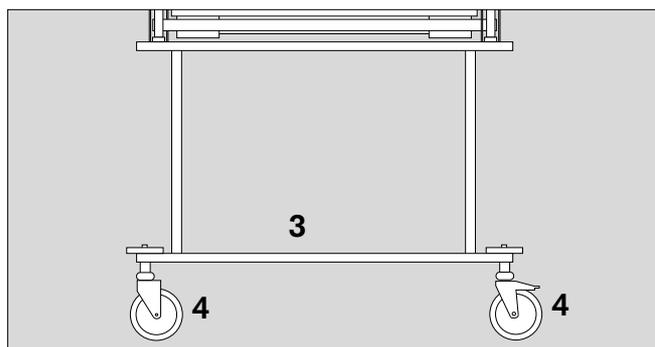
Тележка для стандартной модели

- 1 Для крепления инкубатора к тележке зафиксировать нижний конец пружинной скобы под тележкой.
- 2 Заблокировать скобу = повернуть верхнюю рукоятку пружинной скобы вниз к несущей раме.
- 2 Разблокировать скобу = повернуть верхнюю рукоятку пружинной скобы вверх от несущей рамы.



05128837

- 3 Нижняя рама-подставка тележки может быть использована для размещения дополнительных принадлежностей, например, саквояжа для реанимации.
- 4 Тележка перемещается на поворачивающихся в горизонтальном направлении роликах диаметром 15 см. Два ролика снабжены стопорами для обеспечения неподвижности тележки.

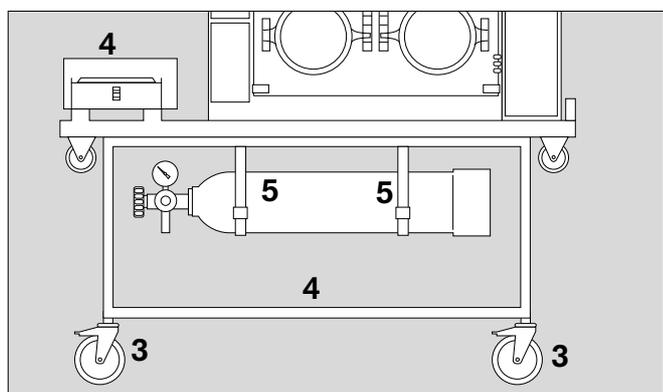
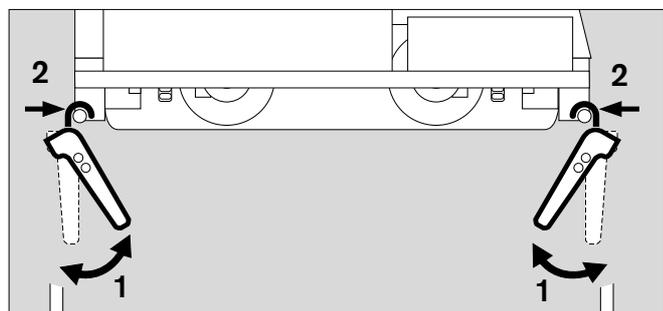


02228837

Тележка для модели для интенсивной терапии

Габариты несущей рамы корпуса инкубатора и модуля для интенсивной терапии соответствуют стандарту DIN 13025 для медицинских носилок. Несущая рама выполнена из армированных профилей с амортизаторами для гашения колебаний.

- Для крепления инкубатора к тележке использовать быстрозажимные приспособления.
- 1 Заблокировать быстрозажимное приспособление = рукой повернуть скобу назад,
 - 2 нажимая при этом большим пальцем на шарнир.
 - 1 Повернуть скобу вперед.
 - 1 Разблокировать быстрозажимное приспособление = рукой повернуть скобу назад, при этом шарнир выйдет из зацепления.
- 3 Тележка перемещается на поворачивающихся в горизонтальном направлении роликах диаметром 20 см. Два ролика снабжены стопорами для обеспечения неподвижности тележки.
 - 4 Нижняя рама-подставка может быть использована для размещения дополнительных принадлежностей, например, саквояжа для реанимации, силового блока и монитора.
 - 5 На тележке предусмотрены крепления для баллонов с кислородом и медицинским воздухом емкостью 11 л. Баллоны оснащаются редукторами давления и шлангами-переходниками.



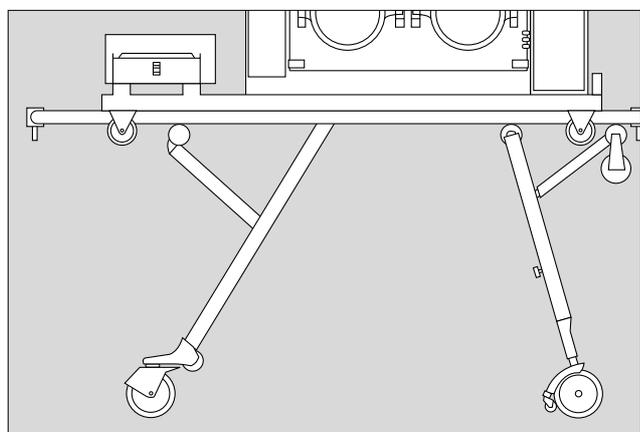
Тележка-носилки фирмы Stollenwerk

Только для модели для интенсивной терапии

Тележки-носилки с откидывающимися ножками на роликах предназначены для перемещения инкубатора в пределах медицинского учреждения.

Со сложенными ножками носилки используются для погрузки и фиксации инкубатора в салоне машины скорой помощи. Салон машины должен быть оборудован в соответствии со стандартом DIN 13025, в других случаях требуется предварительная консультация с изготовителем (фирма Stollenwerk).

Соблюдать инструкции соответствующего руководства по эксплуатации тележки-носилки фирмы Stollenwerk.



Проверка рабочей готовности

Перед первым применением

Рекомендация: перед первым применением на практике рекомендуем подробно обсудить и "отрепетировать" погрузку и работу с транспортным инкубатором в салоне наземного или воздушного транспортного средства. См. главу "Эксплуатация".

- Убедиться в том, что напряжение сети соответствует напряжению, указанному на табличке с техпаспортными данными инкубатора.

Перед каждым применением

- Убедиться в том, что инкубатор продезинфицирован.
- Убедиться в наличии и исправности необходимых медицинских приборов и принадлежностей. Использовать принадлежности только после соответствующей обработки. Проверить рабочую готовность принадлежностей в соответствии с инструкциями.
- Убедиться в отсутствии трещин и заусениц на стенках колпака инкубатора.
- Убедиться в надлежащем состоянии и положении всех шарниров и крепежных элементов колпака инкубатора и проемов для рук.
- Убедиться в правильности и надежности крепления шлангов и проводов.
- Убедиться в возможности обеспечения достаточного количества медицинских газов и наличии соответствующих газовых источников. Каждый баллон с кислородом / медицинским воздухом проверять отдельно.
- Убедиться в том, что перед очередным применением была выполнена зарядка аккумулятора продолжительностью не менее 7 часов (непосредственная проверка заряда аккумулятора невозможна).
- Убедиться в исправности аккумулятора.
- Обернуть матрац / вакуумный матрац хлопчатобумажной простыней.

Тележка / носилки

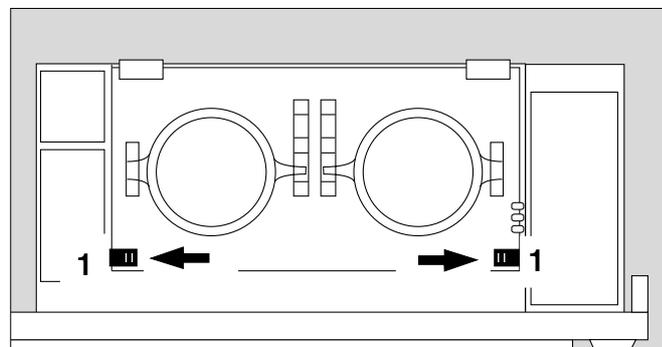
- Стандартная модель:
 - Убедиться в исправности крепежных скоб на несущей раме, выполнить функциональную проверку скоб путем фиксации стандартной модели на носилках DIN или тележке.
- Модель для интенсивной терапии:
 - При использовании тележек-носилки фирмы Stollenwerk убедиться в прочности и надежности соединения несущей рамы с тележкой-носилками.
 - При использовании тележки убедиться в исправности быстросажимных приспособлений.

Проверка герметичности закрытия передней откидной стенки

- Открыть переднюю откидную стенку.
- Осторожно закрыть переднюю откидную стенку.
- 1 Нажимая на обе защелки, прижать переднюю стенку и отпустить защелки. Плотнo придавить стенку, чтобы она полностью зафиксировалась. О правильном герметичном закрытии стенки свидетельствует исчезновение красных меток на защелках.

Если передняя откидная стенка не фиксируется в закрытом положении:

- обратиться к DrägerService.

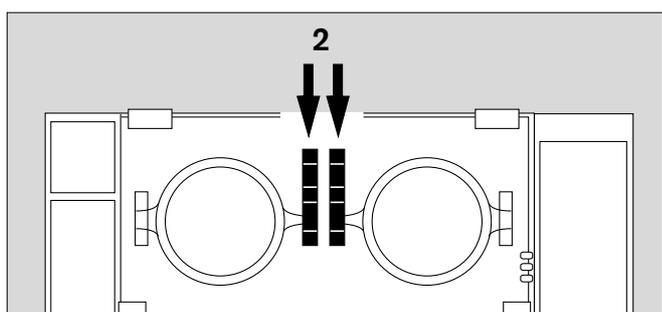


Проверка герметичности закрытия окошек для рук

- По очереди открыть и закрыть каждое окошко, убедиться в том, что оба окошка зафиксировались.
- 2 При попытке открыть окошко за край оно не должно открываться.

Если окошко не фиксируется в закрытом положении:

- обратиться к DrägerService.



Проверка фильтра приточного воздуха

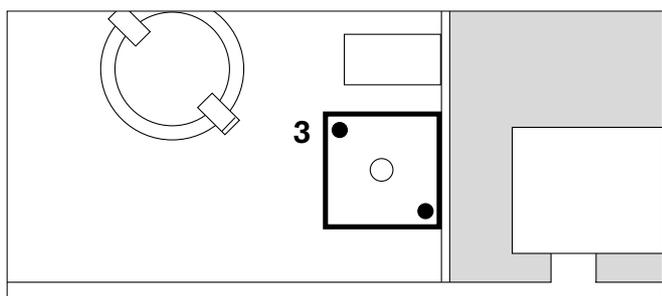
- 3 Отвернуть защитную крышку фильтра.

Если фильтр установлен:

- извлечь фильтр, проконтролировать нанесенную дату установки (см. этикетку, приклеенную к краю фильтра).

Если срок работы фильтра превысил 2 месяца:

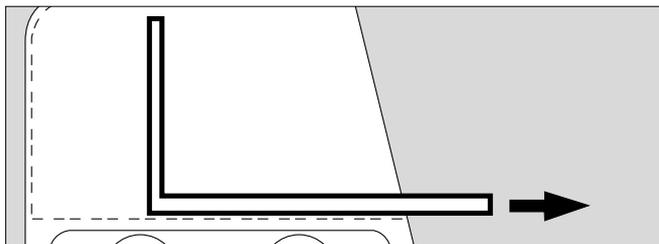
- заменить фильтр на новый.
- Нанести дату установки нового фильтра на этикетку и приклеить ее к краю фильтра.
- Вставить фильтр в уплотнение, фильтр должен надежно зафиксироваться. Убедиться в том, что фильтр установлен правильной стороной – стрелкой на фильтре внутрь инкубатора.
- Закрыть защитную крышку фильтра.



Проверка рабочей готовности Перед каждым применением

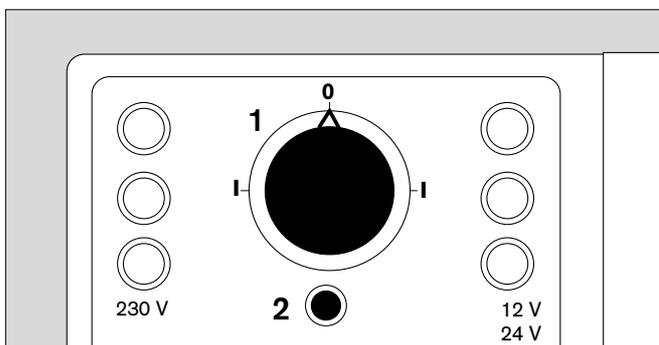
Выдвижение ложа

- Открыть переднюю откидную стенку.
- Выдвинуть ложе вперед до упора.
- Задвинуть ложе обратно до упора и закрыть переднюю откидную стенку.



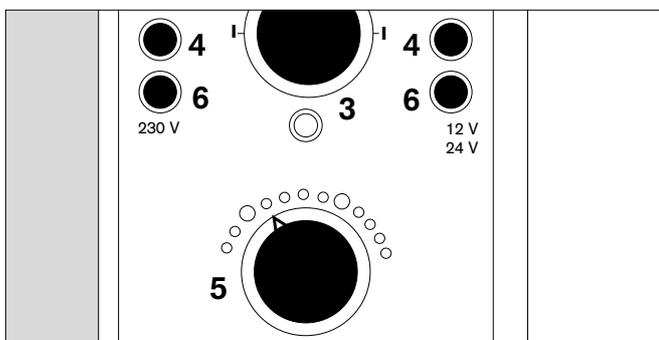
Проверка сигнала тревоги при нарушении подачи электроэнергии

- Вытащить штекер сетевого кабеля из розетки.
- 1 Установить селектор рабочего напряжения на питание от сети = поворотом ручки влево на отметку »I«.
 - 2 Загорается красный светоиндикатор тревоги при нарушении подачи электроэнергии. Включается непрерывный звуковой сигнал.
- 1 Снова установить селектор рабочего напряжения на »0«. Сигнализация выключается.
- 1 Установить селектор рабочего напряжения на питание от источника постоянного тока 12/24 В = поворотом ручки вправо на отметку »I«.
 - 2 Загорается красный светоиндикатор тревоги при нарушении подачи электроэнергии. Включается непрерывный звуковой сигнал.
- 1 Снова установить селектор рабочего напряжения на »0«. Сигнализация выключается.



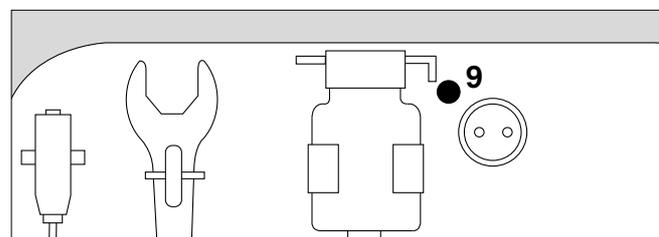
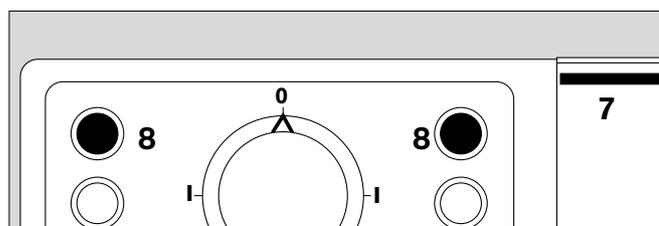
Проверка аккумулятора

- Подключить инкубатор к розетке 12 В силового блока.
- 3 Установить селектор рабочего напряжения на питание от источника постоянного тока 12/24 В = поворотом ручки вправо на отметку »I«.
 - 4 Загорается белый светоиндикатор.
 - 5 Включить систему нагрева = поворотом ручки.
 - 6 Загорается светоиндикатор.



Проверка сигнала тревоги при перегреве

- Подключить инкубатор к источнику питания.
 - Включить инкубатор.
- 7 Создать повышенную температуру в инкубаторе (например, направив на датчик температуры фен).
 - 8 Загорается красный светоиндикатор. Включается непрерывный звуковой сигнал тревоги.
- Дать датчику температуры остыть.
- 9 Нажать клавишу сброса (Reset) на левой торцевой стенке инкубатора.



Инкубатор готов к работе только при условии успешного выполнения всех проверок.

Эксплуатация

Меры предосторожности

Перед началом работы дать аппарату соответствующее время прогреться (см. стр. 18).

Опасность воспламенения при подаче кислорода

- Не допускать открытого пламени и горящих сигарет! При повышенной концентрации кислорода одежда, другие материалы, масла и смазочные вещества легко воспламеняются и быстро горят!
- Не допускать попадания масел и жировых веществ на вентили и уплотнения на линиях подачи O₂!
- Краны / вентили кислородных баллонов открывать медленно и осторожно!
- Не эксплуатировать инкубатор в присутствии горючих наркотических газов или дезинфицирующих средств – это взрывоопасно!
- Запрещается применение или хранение в инкубаторе горючих жидкостей: спиртов, эфиров, ацетона и др.!
- Запрещается нахождение включенных электроприборов под колпаком инкубатора! Исключение: приборы, допущенные и сертифицированные для эксплуатации во взрывоопасной среде.

Физиологическая опасность при кислородной терапии

Кислородная терапия разрешается только по назначению врача, после обязательного измерения парциального давления O₂ в артериальной крови ребенка. В противном случае риск гипероксемии (опасность для глаз) или гипоксемии (опасность для мозга).

Наблюдение за температурой дыхательной смеси
В связи с тем, что теплый воздух инкубатора вызывает нагревание дыхательных шлангов, **постоянно контролировать температуру дыхательной смеси!**

Запрещается распыление медикаментов или аналогичных веществ в помещении, где находится ребенок.

Выпадение осадка после распыления таких веществ вызывает неисправности в работе медицинского оборудования.

Запрещается пользование радиотелефонами на расстоянии менее 10 метров от инкубатора.

Радиотелефоны создают помехи при работе электро-медицинского оборудования – опасность для жизни и здоровья пациента!*

Не допускать действия посторонних источников тепла, например, лучей солнца, теплоизлучателей, ламп, грелок – они вызывают неконтролируемое повышение температуры воздуха в инкубаторе.

* Электромедицинское оборудование Dräger обладает помехоустойчивостью в соответствии с допусками, указанными в спецификации к оборудованию, или требованиями стандарта EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2). Тем не менее, в зависимости от типа радиотелефона и условий эксплуатации, в непосредственной близости от радиотелефона могут возникать поля повышенной напряженности, вызывающие помехи и сбои в работе медицинского оборудования.

Не прикасаться к панельному нагревателю!

Температура поверхности излучающего нагревателя у задней стенки ложа может достигать 120 °С.

При выдвинутом ложе защищать пациента от контакта с поверхностью нагревателя.

В процессе нагревания температура верхнего края задней стенки ложа может достигать 45 °С. Избегать контакта с верхним краем при уходе за пациентом.

Запрещается использовать в качестве подкладок материалы, аккумулирующие тепло!

Непосредственный контакт кожи пациента с подкладкой, обладающей способностью аккумулировать тепло, например, гелевым матрасом, водяным матрасом и т.п., может привести – в зависимости от разности температур – к недопустимому перегреву или переохлаждению организма.

Регулярно контролировать центральную температуру тела пациента.

Во время транспортировки

- Защищать пациента от толчков и сотрясений.
- При перемещении инкубатора в пределах медицинского учреждения на тележке или на тележечных носилках не допускать ударов о стены, соблюдать особую осторожность при преодолении порогов.
- Соблюдать особую осторожность при загрузке / разгрузке транспортного инкубатора.
- Рекомендуются оснащение машин скорой помощи поворотным столом.
- При транспортировке в машине скорой помощи регулировать скорость в зависимости от состояния дорожного полотна.
- В случае аварии во время транспортировки обязательна замена амортизаторов для гашения колебаний.

Высокий уровень шума

Нежелательный для пациента шум может быть следствием:

- применения головных колпаков (масок) для подачи газов под давлением,
- нахождения посторонних предметов на колпаке инкубатора.
- При транспортировке в вертолете обеспечить по возможности защиту органов слуха пациента.
- Регулярно, в установленные сроки, проводить техобслуживание (см. стр. 30).
- Не ставить на колпак инкубатора какие-либо предметы!

Обеспечение безопасности при использовании дополнительного электрооборудования

Разрешается использовать только дополнительные электроприборы, соответствующие стандарту EN 60601-1 и обеспечивающие эксплуатационную безопасность.

Общая допустимая нагрузка на инкубатор составляет макс. 25 кг!

Дать инкубатору достаточное время прогреться!

Использовать инкубатор только после предварительного прогрева в течение прим. 30 минут.

- Прогреть инкубатор в режиме питания от сети.
- Белый контрольный индикатор питания от сети должен светиться.
- Установить требуемую температуру в инкубаторе 39 °С.
Контрольный индикатор терморегулятора светится постоянно до достижения заданной температуры. После достижения заданной температуры индикатор включается периодически, во время нагрева.

Инкубатор может оставаться постоянно подключенным к сети, т.к. средняя потребляемая мощность инкубатора составляет всего прим. 50 Вт, а электрическая часть инкубатора рассчитана на непрерывную эксплуатацию в течение нескольких лет.

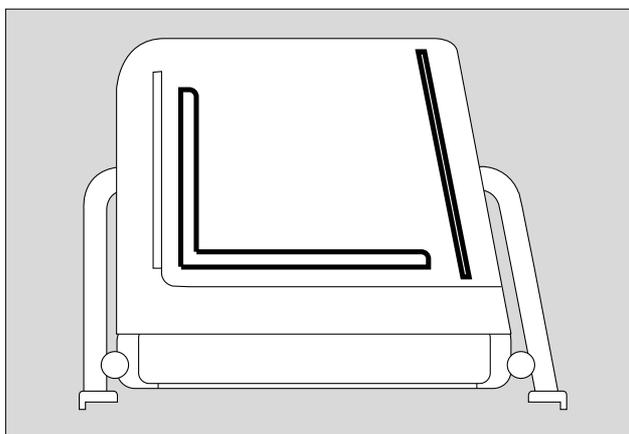
Помещение пациента в инкубатор

- Открыть переднюю откидную стенку и выдвинуть ложе.
- Уложить ребенка на ложе.
- Зафиксировать ребенка в соответствующем положении вытяжкой воздуха из вакуумного матраца.
Фиксирующие ремни не применять!
- Задвинуть ложе в инкубатор.
- Закрыть переднюю откидную стенку.

Не допускать защемления конечностей ребенка при перемещении ложа и закрытии окошек для рук.

Убедиться в возможности свободной циркуляции воздуха – щель между ложем и крышкой из оргстекла должна оставаться незаблокированной.

Не допускать закрытия прохода для воздуха постельными принадлежностями, пеленками и т.п.

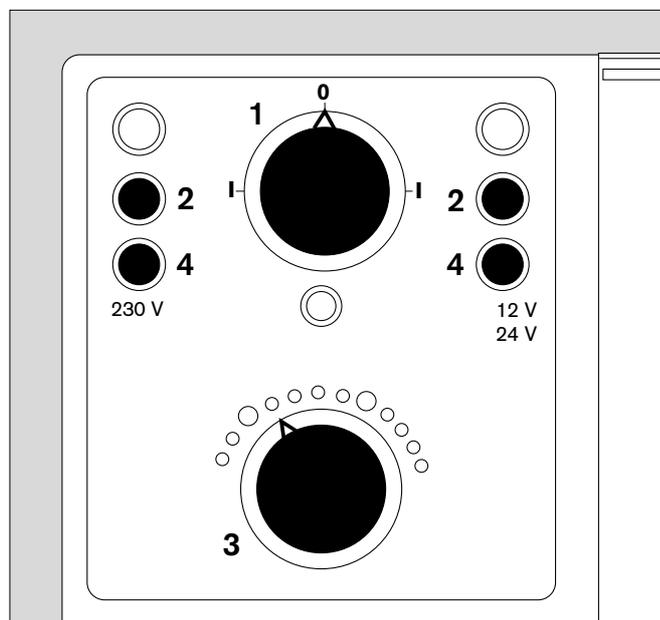


05728837

Регулирование греющей мощности

Регулярно контролировать центральную температуру тела ребенка.

- Подключить инкубатор к соответствующему источнику электропитания:
 - к стационарной сети,
 - к бортовой сети 12 В машины скорой помощи,
 - к бортовой сети 24/28 В вертолета или
 - к силовому блоку 12 В.
 - 1 Выбрать соответствующий источник питания селектором рабочего напряжения.
Селектор рабочего напряжения может устанавливаться в следующие положения:
 - инкубатор выключен = отметка «0» в центре,
 - инкубатор работает от стационарной сети = отметка «I» слева,
 - инкубатор работает от низковольтного источника питания напряжением 12 В или 24/28 В = отметка «I» справа.
 - 2 Светится контрольный индикатор сети.
 - 3 Установить требуемую температуру в инкубаторе = поворотом ручки.
 - 4 Светится контрольный индикатор нагрева – работает система нагрева.
- Защищать инкубатор от прямых лучей солнца.
 - Контролировать температуру в инкубаторе термометром.



Установка требуемой температуры в диапазоне 28-37 °C

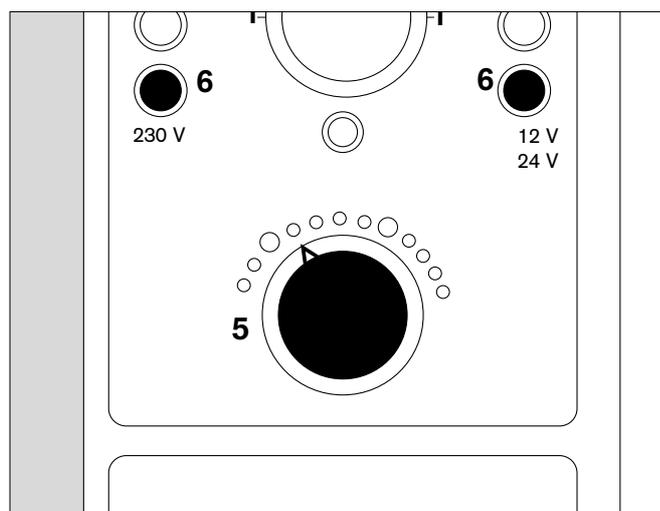
Система управления позволяет плавно регулировать температуру воздуха в инкубаторе.

- 5 Повышение требуемой температуры = поворотом ручки вправо.
- 5 Понижение требуемой температуры = поворотом ручки влево.
- 6 Светится контрольный индикатор нагрева – работает система нагрева.

Установка требуемой температуры в диапазоне 37-39 °C

Этот температурный диапазон используется для прогрева инкубатора.

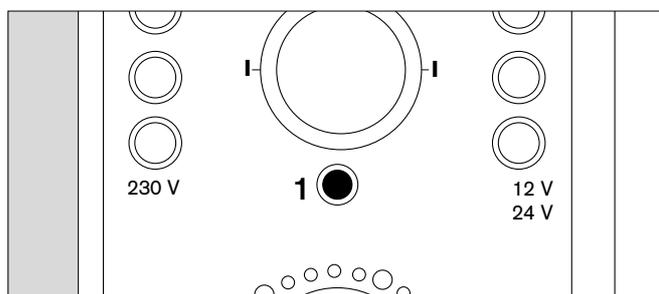
- 5 Установка требуемой температуры выше 37 °C = поворотом ручки вправо.
- 6 Светится контрольный индикатор нагрева – работает система нагрева.



Сигналы тревоги

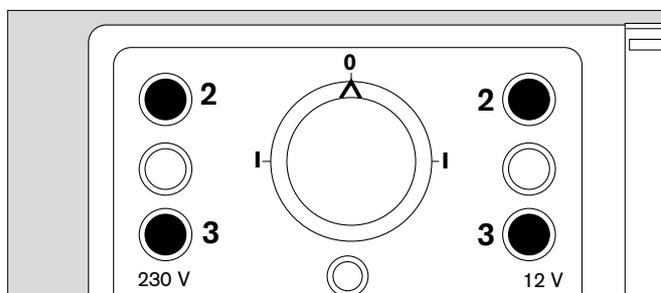
Сигнал тревоги при нарушении подачи электроэнергии

- 1 Загорается красный светоиндикатор, включается звуковой сигнал.



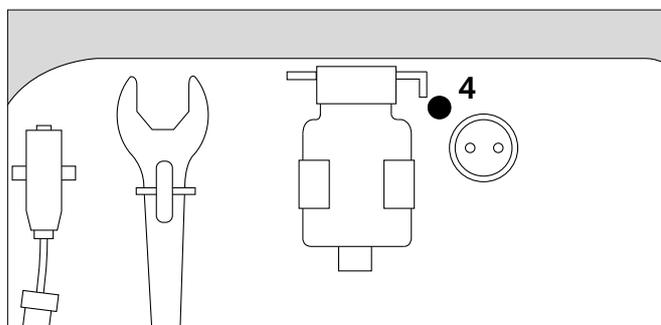
Сигнал тревоги при температуре выше 39 °C

- 2 Загорается красный светоиндикатор, включается звуковой сигнал.
- 3 Контрольный индикатор нагрева гаснет = ограничитель терморегулятора выключает систему нагрева.



После того, как температура опустится ниже 39 °C,

- 4 нажать клавишу сброса (Reset).



Подача O₂ / AIR

Подача сжатых газов от внешних источников:

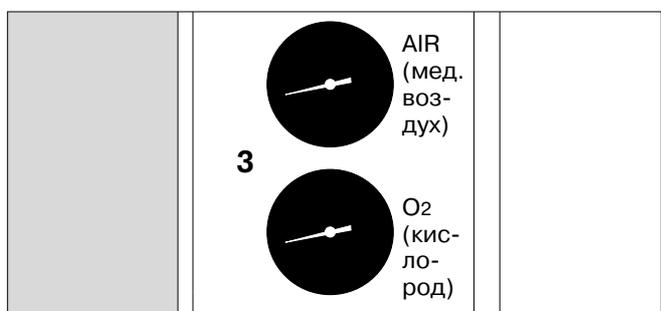
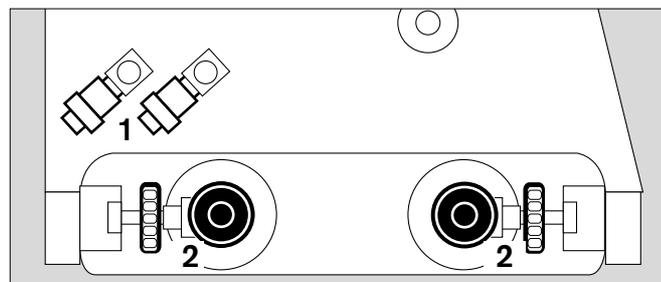
- центральная разводка (5 бар),
- кислородный баллон с редуктором давления и шлангом-переходником на тележке.

1 Подсоединить шланг к коннекторам.

При отсутствии внешних источников:

2 открыть вентиль (вентили) встроенного баллона (встроенных баллонов).

3 Контролировать подачу O₂ / AIR по показаниям манометра.



Регулирование подачи кислорода

Учитывать физиологическую опасность при повышенной концентрации кислорода!

Кислородная терапия разрешается только по назначению врача, после обязательного измерения парциального давления O₂ в артериальной крови ребенка. В противном случае риск гипероксемии (опасность для глаз) или гипоксемии (опасность для мозга).

Контролировать концентрацию O₂ в домике инкубатора **прибором для измерения концентрации O₂**, например, кислородным монитором Dräger Oxydig.

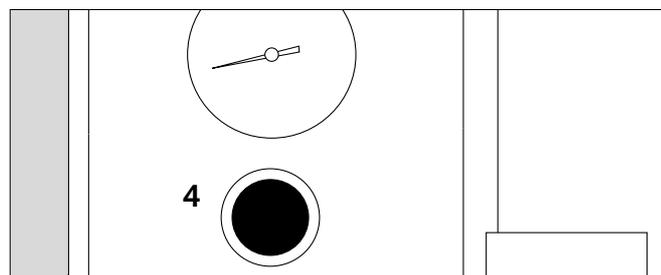
Насыщение кислородом внутреннего пространства домика инкубатора

Система управления позволяет регулировать концентрацию O₂ в диапазоне от 30 до 60 об.%.

4 Установка концентрации O₂ = поворотом ручки влево.

Независимо от заданной концентрации кислорода обеспечивается постоянная скорость потока свежего газа 15 л/мин.

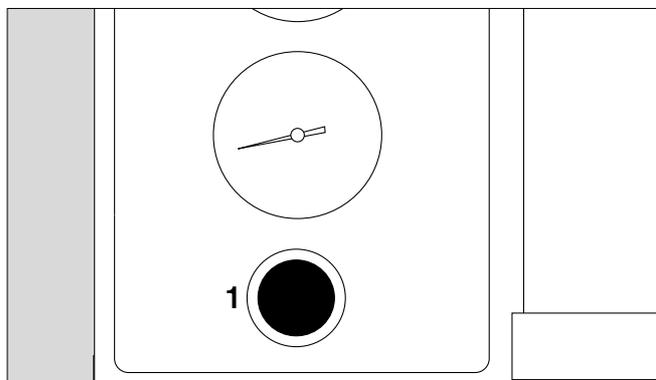
В зависимости от заданной концентрации кислорода уровень шума в инкубаторе составляет от 38 до 66 дБ (А).



Скорость потока O₂ может устанавливаться в диапазоне от 2 до 15 л/мин.

- 1 Установка требуемого потока O₂ = поворотом ручки вправо.

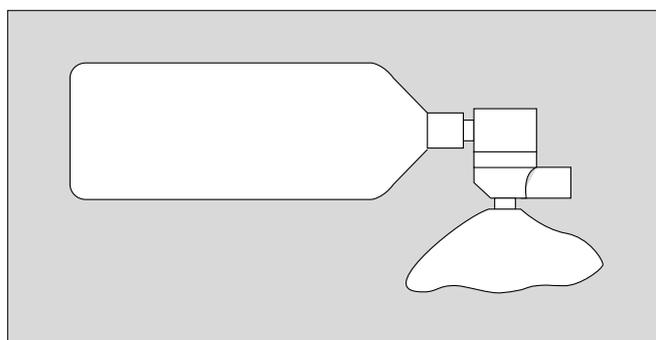
Увеличение концентрации кислорода происходит через штуцер для шланга в домике инкубатора.



Применение резугатора

- Резугатор подключается к штуцеру для шланга в домике инкубатора.

Приток кислорода увеличивает уровень шума в инкубаторе.



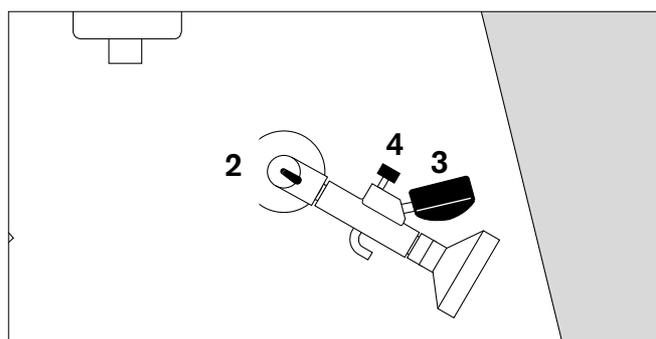
Применение отсасывающего приспособления

Только на модели для интенсивной терапии

Вставить отсасывающее приспособление в кислородную розетку.

- 2 Открыть центральный вентиль, поток создает пониженное давление в эжекторе.
- 3 Манометр показывает пониженное давление.
- 4 Установить пониженное давление на продувочном вентиле.
При рабочем давлении 5 бар может быть достигнуто макс. пониженное давление 500 мбар.

Соблюдать инструкции соответствующего руководства по эксплуатации.

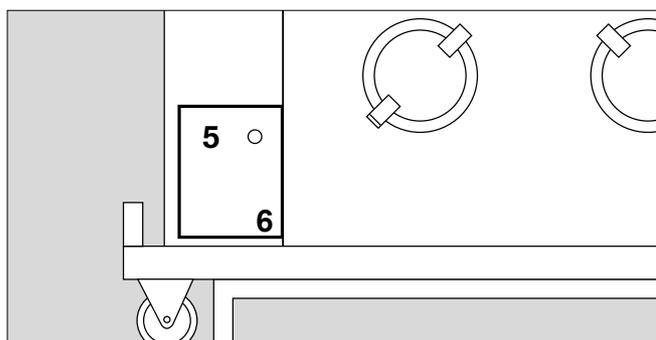


Применение вентилятора

Только на модели для интенсивной терапии

- 5 Открыть крышку.
- 6 Подсоединить вентилятор к разъему для O₂ /AIR.

При работе без вентилятора закрыть разъем предусмотренным для этого резьбовым колпачком.

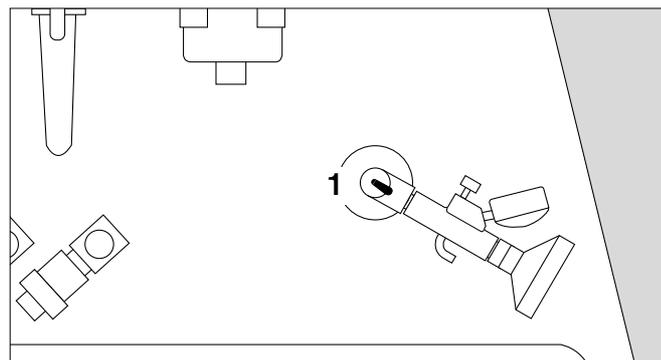


Вакуумный матрац

(при использовании стандартной модели: из комплекта дополнительных принадлежностей)

Вакуумный матрац может принимать любую форму и сохранять ее после того, как из матраца будет удален воздух. Соответственно, матрац может использоваться в т.ч. в ситуациях, требующих фиксации пациента в особом положении. Стандартный матрац может постоянно оставаться внутри инкубатора.

- Открыть переднюю откидную стенку.
 - Вложить матрац в инкубатор, придать ему соответствующую форму.
 - Уложить ребенка на матрац, придать матрацу соответствующую форму, "подгоняя" его под тело ребенка.
 - Подключить шланг отсасывающего устройства к матрацу.
- 1 Открыть вентиль, откачать воздух.
- Закрыть вентиль, отсоединить шланг.
 - Закрыть переднюю откидную стенку.



Перевозка наземным транспортом

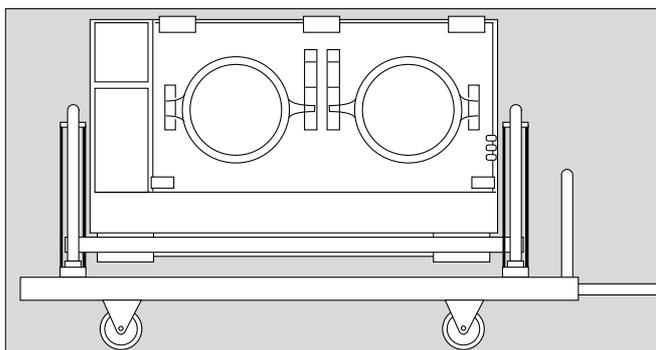
Температура в салоне автомобиля должна быть по возможности высокой ввиду возможной необходимости в открытии инкубатора.

Ответственный за транспортировку обязан убедиться в том, что транспортный инкубатор и тележка надлежащим образом соединены друг с другом и зафиксированы в салоне автомобиля.

- Подключить инкубатор к соответствующему источнику питания (12 В):
 - к бортовой сети 12 В машины скорой помощи,
 - к силовому блоку 12 В.
- Установить селектор рабочего напряжения на питание от источника постоянного тока 12/24 В = поворотом ручки вправо на отметку »I«.
- При длительной перевозке подключить инкубатор к кислородной системе автомашины скорой помощи. Вентили 3-литровых кислородных баллонов инкубатора остаются при этом закрытыми.

Стандартная модель

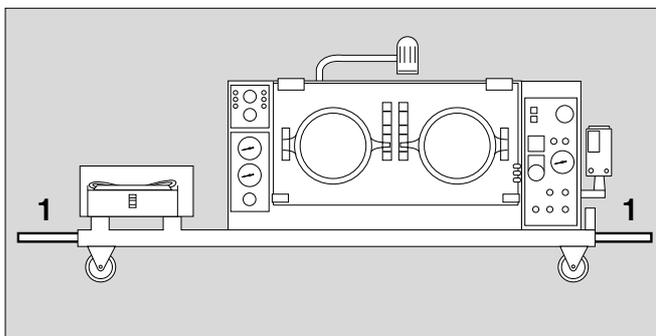
- Прикрепить инкубатор к носилкам автомашины скорой помощи = головной конец носилок находится слева от инкубатора.
- Задвигать носилки в автомашину скорой помощи головным концом сзади.



Модель для интенсивной терапии, без использования тележек-носилок

- 1 Для транспортировки инкубатора можно выдвинуть ручки носилок.
- Выдвинуть ручки носилок = опустить штифты фиксаторов вертикально вниз и выдвинуть ручки горизонтально в противоположные стороны от центра носилок.
 - Задвинуть ручки носилок = опустить штифты фиксаторов вертикально вниз и задвинуть ручки горизонтально к центру носилок.

Несущая рама инкубатора вставляется непосредственно в направляющие держатели в автомашине скорой помощи и фиксируется в них.



Модель для интенсивной терапии, с использованием тележки-носилки фирмы Stollenwerk

- Вставить тележку-носилки в направляющие держатели в автомашине скорой помощи и зафиксировать в них. Ножки тележки-носилки при этом складываются.

Соблюдать инструкции соответствующего руководства по эксплуатации.

Перевозка воздушным транспортом

При перевозке воздушным транспортом учитывать, что парциальное давление O₂ в артериальной крови ребенка резко падает при наборе высоты (в т.ч. в самолетах с герметической кабиной). В связи с этим необходимо дополнительное обогащение вдыхаемого пациентом воздуха кислородом.

Температура в салоне воздушного транспортного средства должна быть по возможности высокой ввиду возможной необходимости в открытии инкубатора.

Ответственный за транспортировку обязан убедиться в том, что транспортный инкубатор и тележка надлежащим образом соединены друг с другом и зафиксированы в салоне самолета или вертолета.

При использовании инкубатора в вертолете, оборудованном системой Бухера, пользоваться "Комплектом крепежных приспособлений для системы Бухера" (2М 20 684). Габаритные размеры указаны на стр. 37.

Обеспечить устойчивое, неподвижное положение пациента. См. раздел "Вакуумный матрац", стр. 23.

Для удобства работы с инкубатором и медицинского обеспечения пациента рекомендуется:

- заранее, до начала полета интубировать ребенка ввиду возможной необходимости в искусственной вентиляции легких;
 - уложить пациента в инкубатор так, чтобы голова находилась справа;
 - установить "сиденье санитара" поперечно;
 - перед внесением инкубатора в салон вертолета открыть баллон с O₂ /AIR.
- Подключить инкубатор к соответствующему источнику питания:
 - к бортовой сети 24/28 В вертолета или
 - к силовому блоку.
 - Установить селектор рабочего напряжения на питание от источника постоянного тока 24/28 В = поворотом ручки вправо на отметку »I«.

Окончание работы

- Перекрыть подачу O₂ / AIR, выпустить воздух из системы.
- Отключить подсоединенное дополнительное оборудование. Соблюдать инструкции соответствующих руководств по эксплуатации.
- Выключить инкубатор = поворотом селектора рабочего напряжения на »0«.
- Вытащить штекер сетевого кабеля из розетки.

Уход

Помните о том, что неосторожное обращение с инкубатором может привести к ожогу!

Панельный нагреватель у задней стенки ложа остается горячим и спустя некоторое время после отключения инкубатора. Примерно через 5 минут после отключения инкубатора поверхность нагревателя имеет температуру около 75 °С.

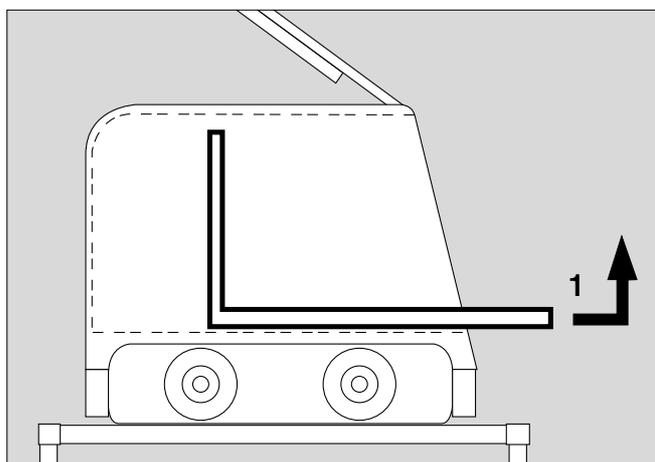
Тщательно чистить и дезинфицировать инкубатор:

- при каждой смене пациента.

Чистить и дезинфицировать дополнительные принадлежности (например, отсасывающее приспособление) в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

Разборка

- Выключить инкубатор (включая дополнительное оборудование). Отключить от сети, отсоединить все источники медицинских газов.
- Снять соединительные и монтажные приспособления для дополнительного оборудования.
- **Слить жидкости из емкостей, удалить расходные материалы (например, пеленки, бумажные подкладки и т.п.) в соответствии с правилами удаления отходов – несоблюдение правил приводит к бактериальному заражению!** Соблюдать правила больничной гигиены.
- Извлечь матрас.
- 1 Выдвинуть ложе вперед до упора, повернуть его вверх и извлечь из домика инкубатора.
- Отстегнуть держашуюся на трех кнопках мягкую подкладку у задней стенки ложа и извлечь подкладку.
- Извлечь уплотнения из проемов для рук.



Дезинфекция/чистка/стерилизация

Пользоваться только специальными средствами для дезинфекции поверхностей.

С точки зрения физической совместимости с материалами, из которых изготовлен инкубатор, оптимальными являются средства на основе:

- альдегидов,
- четвертичных соединений аммония.

Средства на основе:

- галогенорасщепляющих соединений,
- сильнодействующих органических кислот,
- кислородорасщепляющих соединений

отрицательно действуют на материалы и не рекомендуются для обработки.

При выборе чистящих и дезинфицирующих средств соблюдать рекомендации изготовителя. Изготовитель несет ответственность за правильность информации о возможностях применения, а также, в определенных случаях, за ущерб, вызванный применением средств.

Запрещается пользоваться чистящими и дезинфицирующими средствами с содержанием алкоголя!

При выборе дезинфицирующих средств в ФРГ рекомендуем пользоваться регулярно обновляемым перечнем DGHM (Немецкое общество гигиены и микробиологии).

В перечне DGHM (издательство "mhp-Verlag GmbH", г. Висбаден) указаны также основы всех дезинфицирующих средств. При выборе дезинфицирующих средств в странах, где список DGHM не распространяется, рекомендуем пользоваться приведенной выше классификацией основ.

Рекомендуются следующие средства для дезинфекции поверхностей:

Dismozon [®] pur	изготовитель: Bode Chemie GmbH & Co, г. Гамбург
Incidur [®]	изготовитель: Henkel Hygiene GmbH, г. Дюссельдорф
Sekusept [®] pulver	изготовитель: Henkel Hygiene GmbH, г. Дюссельдорф

Соблюдать инструкции изготовителей.

Все демонтированные узлы и детали, отсасывающее приспособление, корпус инкубатора (внутри и снаружи), матрац, ложе:

- удалить видимые загрязнения поверхности одноразовой тканевой салфеткой, пропитанной чистящим раствором;
- протереть поверхности тканевой салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором. Соблюдать инструкции изготовителей дезинфицирующих средств.
- Через некоторое время, необходимое для эффективного воздействия дезинфицирующих средств, протереть поверхности чистой, влажной тканью, дать высохнуть.

Ввиду возможного образования трещин в деталях из оргстекла обработка инкубатора ультрафиолетовым облучателем запрещается.

Перед очередным применением

- Собрать инкубатор в обратном порядке, см. раздел "Разборка", стр. 26.
- Вставить уплотнения в проемы для рук на передней стенке.
- Пристегнуть тремя кнопками мягкую подкладку к задней стенке ложа.
- Вставить ложе в инкубатор, уложить матрац на ложе.
- Закрыть переднюю откидную стенку и откидные окошки для рук.
- Выполнить проверку рабочей готовности, см. стр. 14.

Для устранения возможных остатков дезинфицирующих средств рекомендуется предварительно дать инкубатору проработать некоторое время в режиме ожидания без пациента (Standby).

Диагностика и устранение неисправностей

Признак неисправности	Причина	Устранение неисправности
Не светится контрольный индикатор сети.	Селектор рабочего напряжения установлен на »0« или в положение, не соответствующее напряжению выбранного источника питания.	Установить селектор на отметку »I« в соответствии с напряжением выбранного источника питания.
Светится красный индикатор нарушения подачи энергии. Звучит непрерывный сигнал тревоги.	Штекер сетевого кабеля или кабеля 12 или 24 В не вставлен в розетку. Селектор рабочего напряжения в положении, не соответствующем напряжению источника питания.	Вставить штекер. Установить селектор на отметку »I« в соответствии с напряжением выбранного источника питания.
Светится красный индикатор перегрева. Звучит сигнал тревоги.	Слишком высокая температура в инкубаторе.	Не подвергать инкубатор действию дополнительных источников тепла (лампы, радиаторы, солнечный свет). Дать инкубатору остыть. ⚠ После того, как температура опустится ниже границы тревоги, нажать клавишу сброса (Reset).
	Неисправен терморегулятор.	Инкубатор не готов к работе. Обратиться к DrägerService.
Инкубатор не достигает заданной температуры.	Инкубатор подвергается сильному охлаждению снаружи.	Устранить сквозняки. Увеличить температуру в салоне транспортного средства. Использовать арктический колпак.
	Открыты окошки для рук / передняя откидная стенка.	Закрыть окошки для рук / переднюю откидную стенку.
Манометр не показывает давления.	Закрыт вентиль газового баллона. Газовый баллон пуст.	Открыть вентиль газового баллона. Заменить газовый баллон.
Кислород не поступает в инкубатор.	Ручка подачи кислорода установлена на »0«.	Установить концентрацию кислорода или скорость потока.
Не достигается заданная концентрация кислорода.	Открыты окошки для рук / передняя откидная стенка.	Закрыть окошки для рук / переднюю откидную стенку.
Шипение баллона или шланговых соединений.	Негерметичны газовые соединения: резьбовые соединения ослаблены. Изношены или отсутствуют уплотнения.	Плотно затянуть резьбовые соединения. Вставить новые уплотнения.

Силовой блок

Признак неисправности	Причина	Устранение неисправности
Не светится индикатор зарядного устройства.	Штекер сетевого кабеля не вставлен в розетку. Неисправен внутренний предохранитель.	Вставить штекер сетевого шнура в розетку. Обратиться к DrägerService.
Сработал автоматический выключатель с предохранителем 16 А.	Слишком высокая потребляемая мощность подключенных устройств.	Уменьшить количество подключенных электроприборов. Нажать кнопку на автоматическом выключателе.
Сработал автоматический выключатель с предохранителем 6 А.	Слишком высокий зарядный ток.	Нажать кнопку на автоматическом выключателе. При повторном случае: вызвать DrägerService.
Силовой блок дает слишком слабое напряжение или вообще не дает напряжения.	Аккумулятор разряжен. Аккумулятор неисправен.	Зарядить аккумулятор. Поручить замену аккумулятора DrägerService.

Периодичность техобслуживания

Перед проведением любых работ по техобслуживанию — в т.ч. перед отправкой на ремонт — обязательно выполнять чистку и дезинфекцию!

Все работы по техобслуживанию выполнять только после отсоединения оборудования от сети.

В противном случае – опасность поражения электрическим током.

Воздушный фильтр	Заменять каждые 2 месяца, см. стр. 15. Удалять как бытовые отходы.
Уплотнения коннекторов газовых баллонов	Заменять каждые полгода, поручать специалистам.
Аккумулятор силового блока	Заменять каждые 2 года, поручать специалистам.
Газовые баллоны	Контролировать в соответствии с принятыми в стране правилами техники безопасности.
Редуктор давления	Подвергать капитальному ремонту каждые 6 лет, поручать специалистам.
Амортизаторы для гашения колебаний	Заменять каждые 3 года, поручать специалистам.

Утилизация аккумуляторов

- Запрещается бросать аккумуляторы в огонь – опасность взрыва!
- Запрещается вскрывать с применением силы – опасность химического ожога!

Аккумуляторы являются особыми отходами:

- удалять в соответствии с действующими правилами удаления и утилизации отходов.

Соответствующую информацию можно получить в местных органах санитарии и охраны окружающей среды, на предприятиях, специализирующихся на удалении и утилизации отходов.

Утилизация инкубатора

По истечении срока службы:

- утилизировать инкубатор в соответствии с действующими правилами удаления и утилизации отходов

или

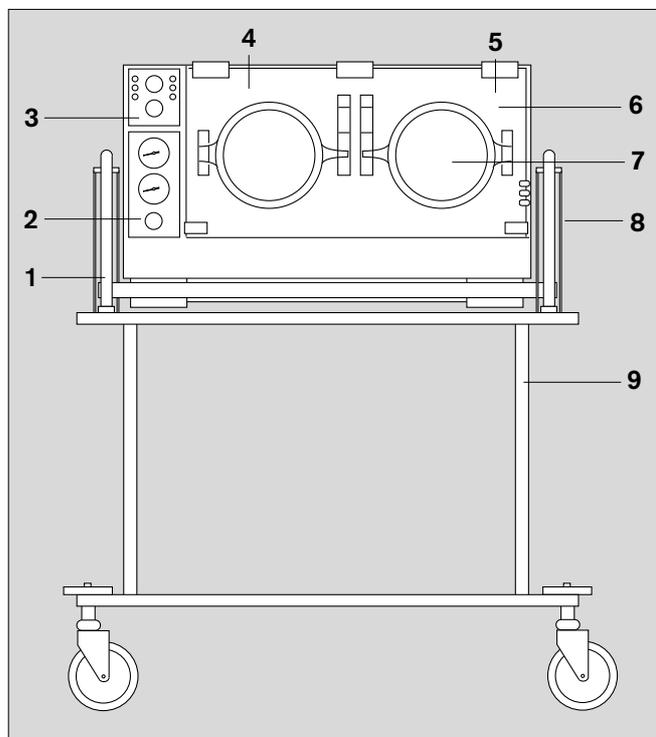
- поручить утилизацию предприятию, специализирующемуся на удалении и утилизации отходов.

Соответствующую информацию можно получить в местных органах санитарии и охраны окружающей среды.

Что есть что

Стандартная модель

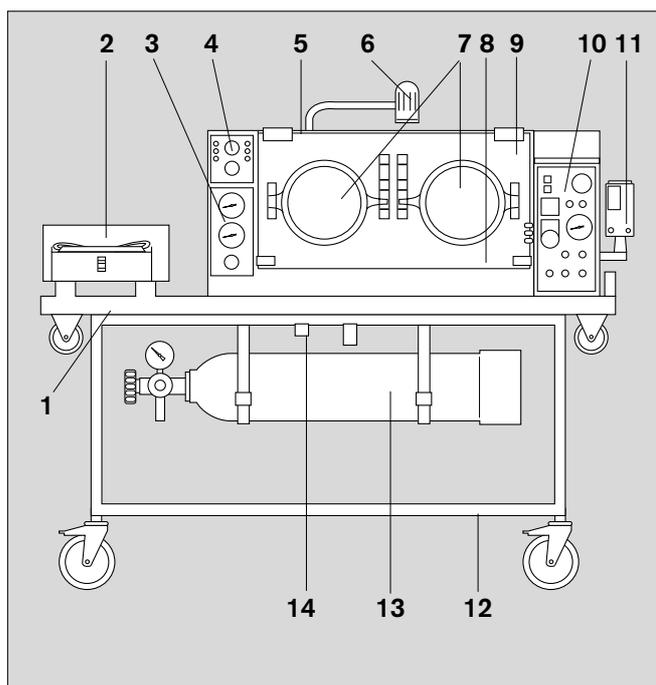
- 1 Несущая рама
- 2 Панель управления блока подачи кислорода
- 3 Панель управления электрической части
- 4 Датчик температуры
- 5 Термометр (спиртовый)
- 6 Передняя откидная стенка
- 7 Проемы для рук с откидными окошками
- 8 Фиксирующее приспособление для крепления инкубатора к несущей раме или носилкам
- 9 Тележка с рамой-подставкой для дополнительных принадлежностей



03928937

Модель для интенсивной терапии

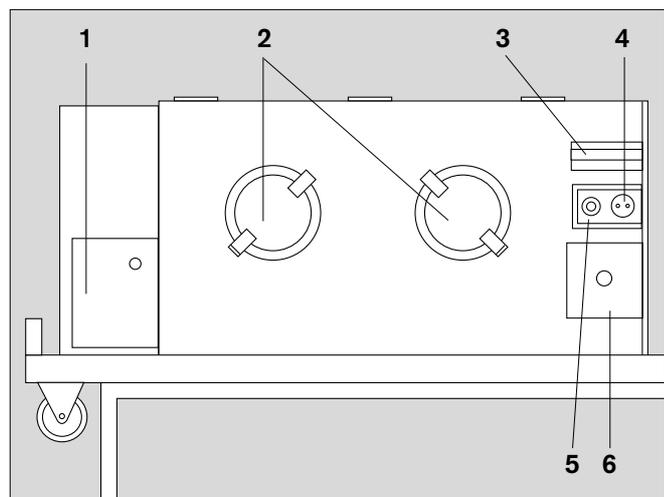
- 1 Несущая рама
- 2 Подставка для монитора и блока питания
- 3 Панель управления блока подачи O₂ и AIR
- 4 Панель управления электрической части
- 5 Датчик температуры
- 6 Галогеновая лампа 12 В, дополнительное оснащение
- 7 Проемы для рук с откидными окошками
- 8 Передняя откидная стенка
- 9 Термометр (спиртовый)
- 10 "Модуль интенсивной терапии" с Babylog 2000 и отсеком для размещения инфузионного насоса, дополнительное оснащение
- 11 Кислородный монитор, например, Dräger Oxydig
- 12 Тележка с рамой-подставкой для дополнительных принадлежностей
- 13 Баллон с кислородом емкостью 11 л, с редуктором давления, и баллон с воздухом емкостью 11 л, с редуктором давления, дополнительное оснащение
- 14 Быстрозажимное приспособление



03928937

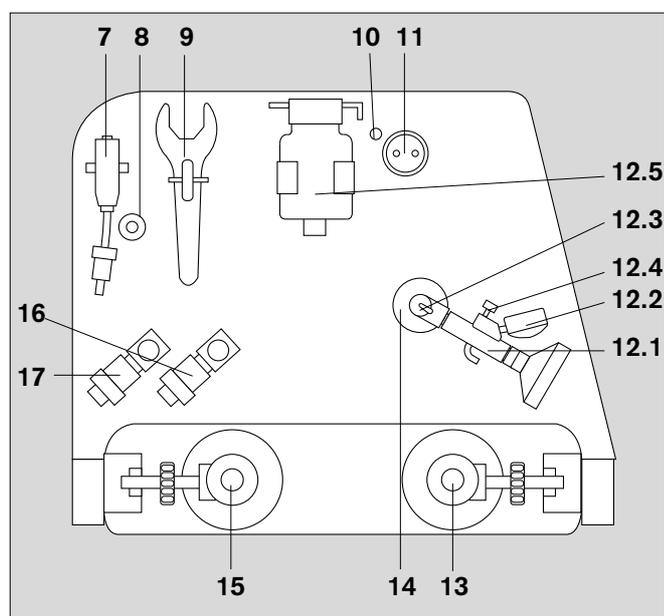
Вид сзади

- 1** Заслонка блока газовых разъемов для Babylog 2000, только на модели для интенсивной терапии
- 2** Заслонки проемов для рук с фиксаторами, 2 шт.
- 3** Стопор наматывающего приспособления
- 4** Сетевой кабель
- 5** Кабель для подключения к источнику 12/24 В
- 6** Фильтр приточного воздуха



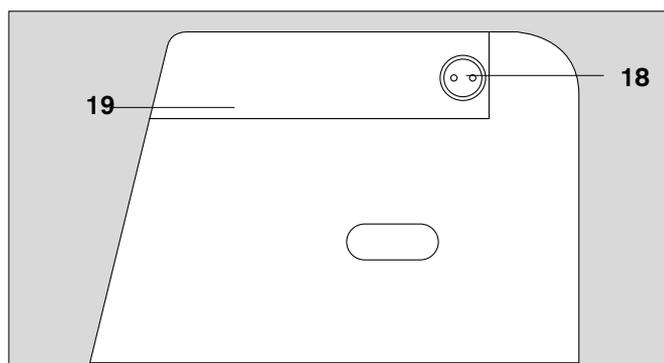
Вид со стороны левой торцевой стенки

- 7** Адаптер 12 В, только при работе попеременно от источника 12 В и источника 24/28 В
- 8** Розетка 12 В
- 9** Шестигранный ключ к резьбовому колпачку кислородного баллона
- 10** Клавиша сброса (Reset) для подтверждения и сброса аварийного сигнала перегрева
- 11** Сетевая розетка
- 12** Отсасывающее приспособление, только на модели для интенсивной терапии
- 12.1** Эжектор
- 12.2** Манометр
- 12.3** Переключатель для регулирования потока O₂ через эжектор
- 12.4** Ручка установки давления
- 12.5** Емкость для мокроты
- 13** Кислородная розетка
- 14** Баллон с кислородом, емкостью 3 л
- 15** Баллон с кислородом/воздухом, емкостью 3 л, только на модели для интенсивной терапии
- 16** Входной разъем для кислорода (O₂), разъем NIST с адаптером для коннектора М 12 x 1 (внутренняя резьба)
- 17** Входной разъем для воздуха (AIR), только на модели для интенсивной терапии, разъем NIST с адаптером для коннектора М 20 x 1,5 (внешняя резьба)



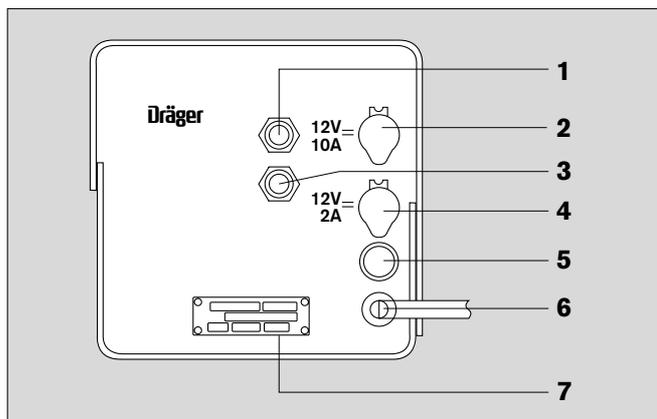
Вид со стороны правой торцевой стенки

- 18** Сетевая розетка
- 19** Отсек для размещения инфузионного насоса, дополнительное оснащение



Силовой блок

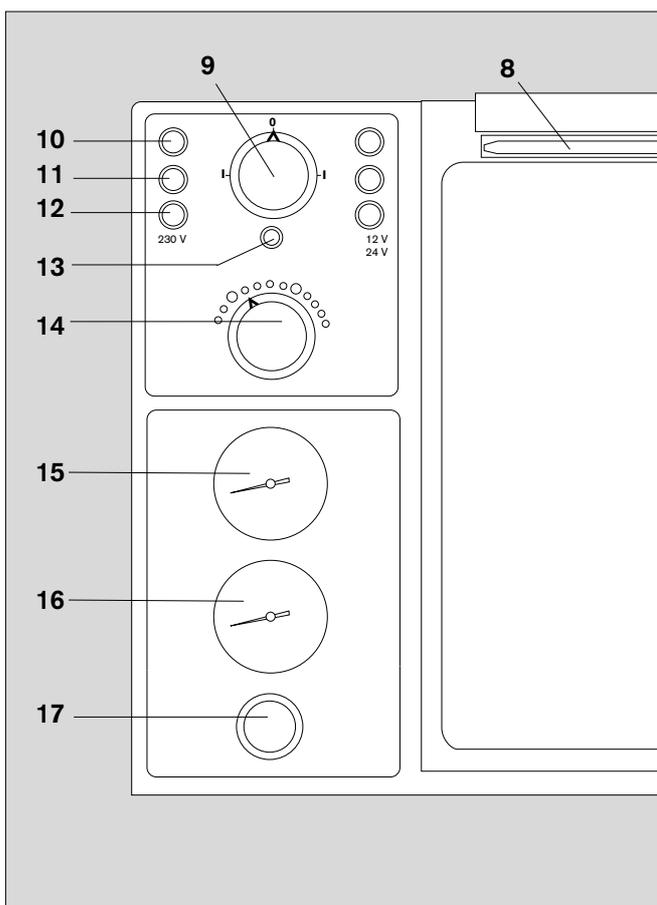
- 1 Автоматический выключатель с предохранителем 16 А; ограничитель нагрузки
- 2 Разъем для подключения транспортного инкубатора; 12 В, 13 А
- 3 Автоматический выключатель с предохранителем 6 А; ограничитель зарядного тока
- 4 Разъем для подключения галогеновой лампы; 12 В, 2 А
- 5 Светоиндикатор зарядного устройства
- 6 Сетевой кабель
- 7 Табличка с техпаспортными данными



03628837

Панель управления

- 8 Датчик температуры терморегулятора и ограничителя температуры
- 9 Селектор рабочего напряжения
- 10 Красный светоиндикатор сигнала тревоги при перегреве
- 11 Контрольный индикатор электропитания
- 12 Контрольный индикатор нагрева
- 13 Красный светоиндикатор сигнала тревоги при нарушении подачи энергии
- 14 Ручка установки температуры
- 15 Манометр O₂ /AIR
- 16 Манометр O₂
- 17 Ручка дозиметра O₂



03428837

Технические характеристики

Условия окружающей среды

Во время работы	
Температура	10-30 °С
Давление воздуха	900-1100 гПа
Относительная влажность воздуха	0-95 %, без конденсации влаги
Во время хранения / транспортировки	
Температура	0-60 °С
Давление воздуха	600-1100 гПа
Относительная влажность воздуха	0-95 %, без конденсации влаги

Выходные характеристики

Источник питания	Напряжение	Греющая мощность	Потребляемый ток*
Сеть 50/60 Гц в соответствии со спецификацией заказчика	110 В	120 Вт	5,2 А
	120 В	140 Вт	5,4 А
	127 В	160 Вт	5,6 А
	220 В	120 Вт	4,6 А
	230 В	130 Вт	4,6 А
	240 В	140 Вт	4,7 А
Силовой блок Бортовая сеть автомашины скорой помощи Бортовая сеть самолета/вертолета (постоянный ток)	12 В	160 Вт	13 А
	24 В	120 Вт	5,5 А
	28 В	160 Вт	6,4 А

* С учетом максимального допустимого потребляемого тока подключенных электроприборов.

Электрические предохранители

F 101, F 102	T 2 A L 250 V, IEC 127-2/III
F 103, F 104	T 4 A L 250 V, IEC 127-2/III
F 301, F 302	A 16 A, DIN 72581
F 303, F 304	A 8 A, DIN 72581

Эксплуатационные характеристики инкубатора

Время нагрева	30 мин. в соответствии с EN 60601-2-20/50.108
Макс. концентрация CO ₂	2,4 об.% в соответствии с EN 60601-2-20/105

Газоснабжение

Внутренние источники	В комплект входят два 3-литровых баллона, макс. диаметр 110 мм, давление наполнения 200 бар. В инкубаторе предусмотрены встроенные редукторы давления.
Стандартная модель	Два баллона с кислородом.
Модель для интенсивной терапии	Один баллон с кислородом и один баллон с воздухом.
Внешние источники (5 бар)	Центральная газовая разводка (обе модели) или 11-литровые баллоны на тележке (только на модели для интенсивной терапии) Разъем NIST с адаптером M 12 x 1 (внутренняя резьба) для шланга подачи кислорода Разъем NIST с адаптером M 20 x 1,5 (внешняя резьба) для шланга подачи воздуха (только на модели для интенсивной терапии)
Газоснабжение дополнительного оборудования от инкубатора	Разъем для забора O ₂ (5 бар)
Стандартная модель	Разъем M 12 x 1 (внутренняя резьба) для O ₂ (под правой торцевой стенкой корпуса)
Модель для интенсивной терапии	Дополнительный разъем M 20 x 1,5 для AIR (под правой торцевой стенкой корпуса)
Вибропрочность	В соответствии со стандартом MIL для оборудования в салонах наземных и воздушных транспортных средств

Силовой блок

Макс. зарядный ток	5 А; с автоматическим отключением при полном заряде
Ограничение зарядного тока	6 А (автоматический выключатель с предохранителем)
Ограничение потребляемого тока	16 А (автоматический выключатель с предохранителем)
Аккумулятор	12 В, 36/38 А·ч, не нуждающийся в техобслуживании, с защитой от утечки, устойчивый к циклическим нагрузкам, рассчитанный на непрерывный разряд
Напряжение сети	50/60 Гц в соответствии со спецификацией заказчика 110 В, 120 В, 127 В, 230 В, 240 В
Потребление тока	
110/120/127 В	1,2 А
230/240 В	0,6 А
Предохранители	
110/120/127 В	T 1,6 A L 250 V, IEC 127-2/III
230/240 В	T 800 mA L 250 V, IEC 127-2/III
Время подзарядки аккумулятора от 0 до 80% полной емкости	7 часов

Габаритные характеристики

Домик пациента (длина x ширина x высота)	60 x 29 x 24 см
Инкубатор	см. стр. 36
Тележка (длина x ширина x высота)	
Стандартная модель	115 x 59 x 81 см
Модель для интенсивной терапии	134 x 78 x 85 см
Вес	см. список заказываемых устройств и принадлежностей

Классификация

Стандарты	Класс защиты I / тип B EN 60601-2-20 и EN 60601-1
Электромагнитная совместимость	Проверена по EN 60601-1-2

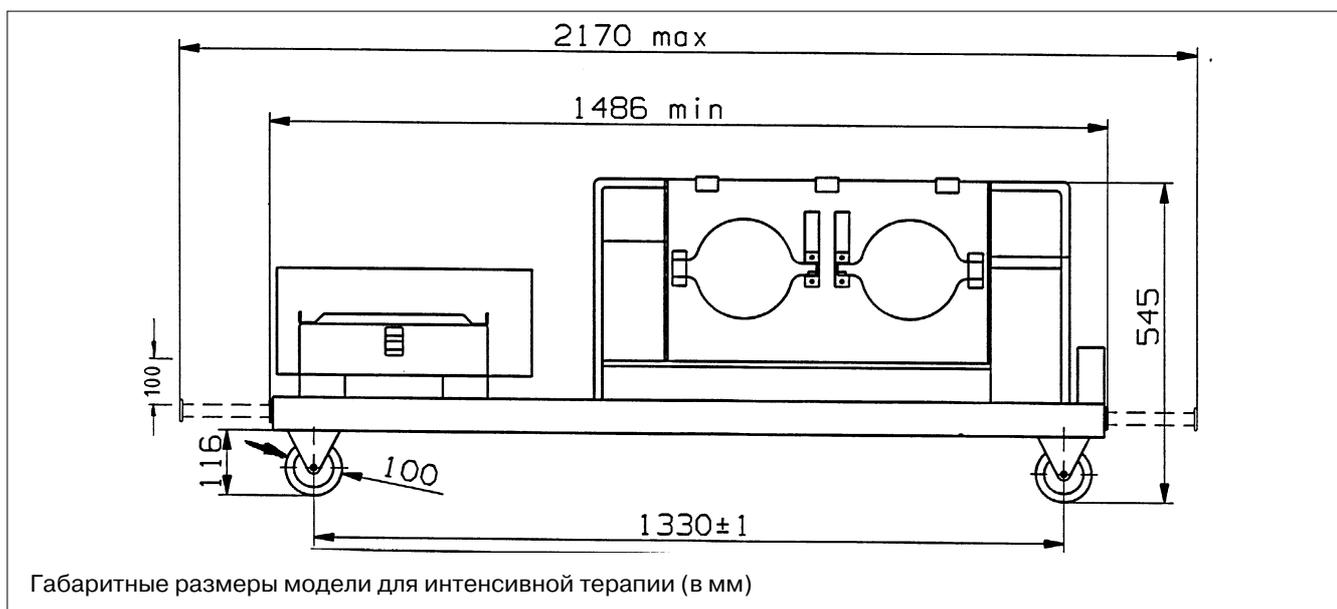
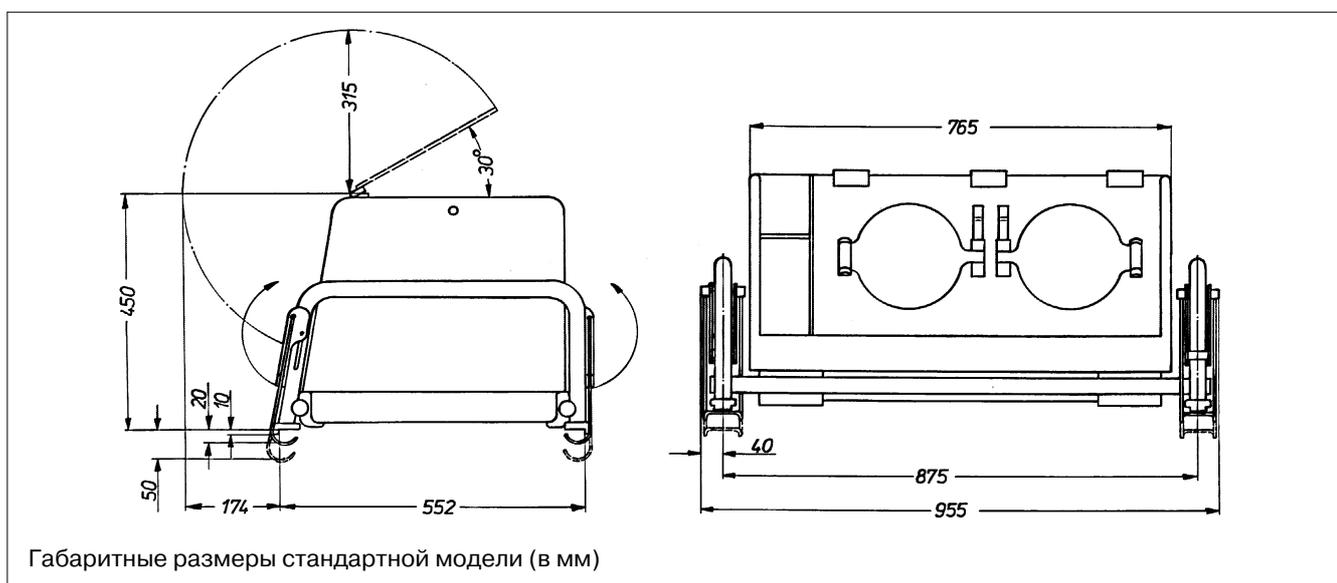
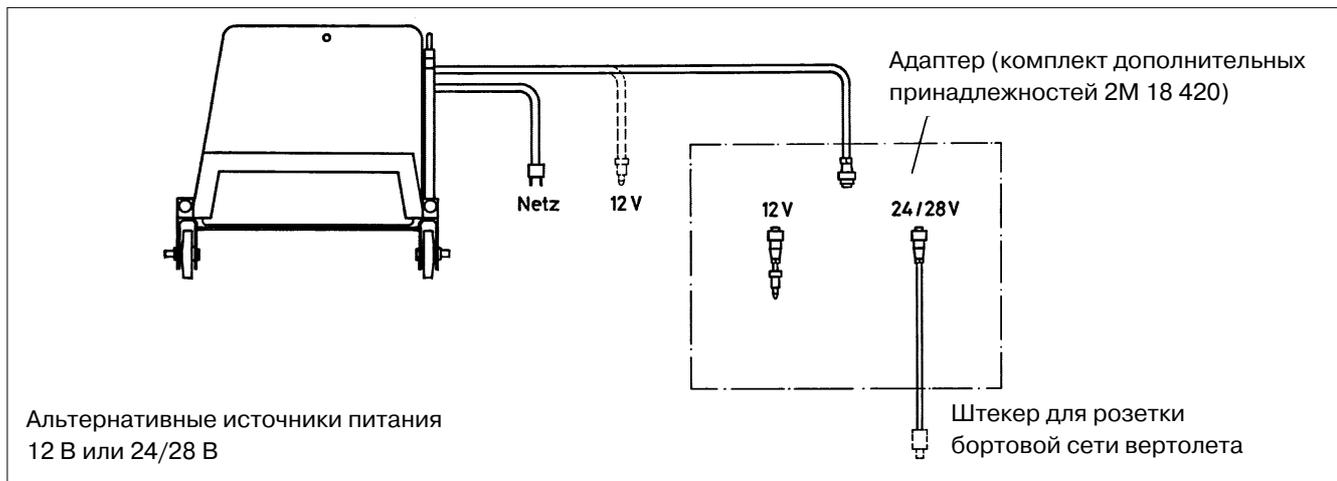
Потребление газа / расчетное время эксплуатации

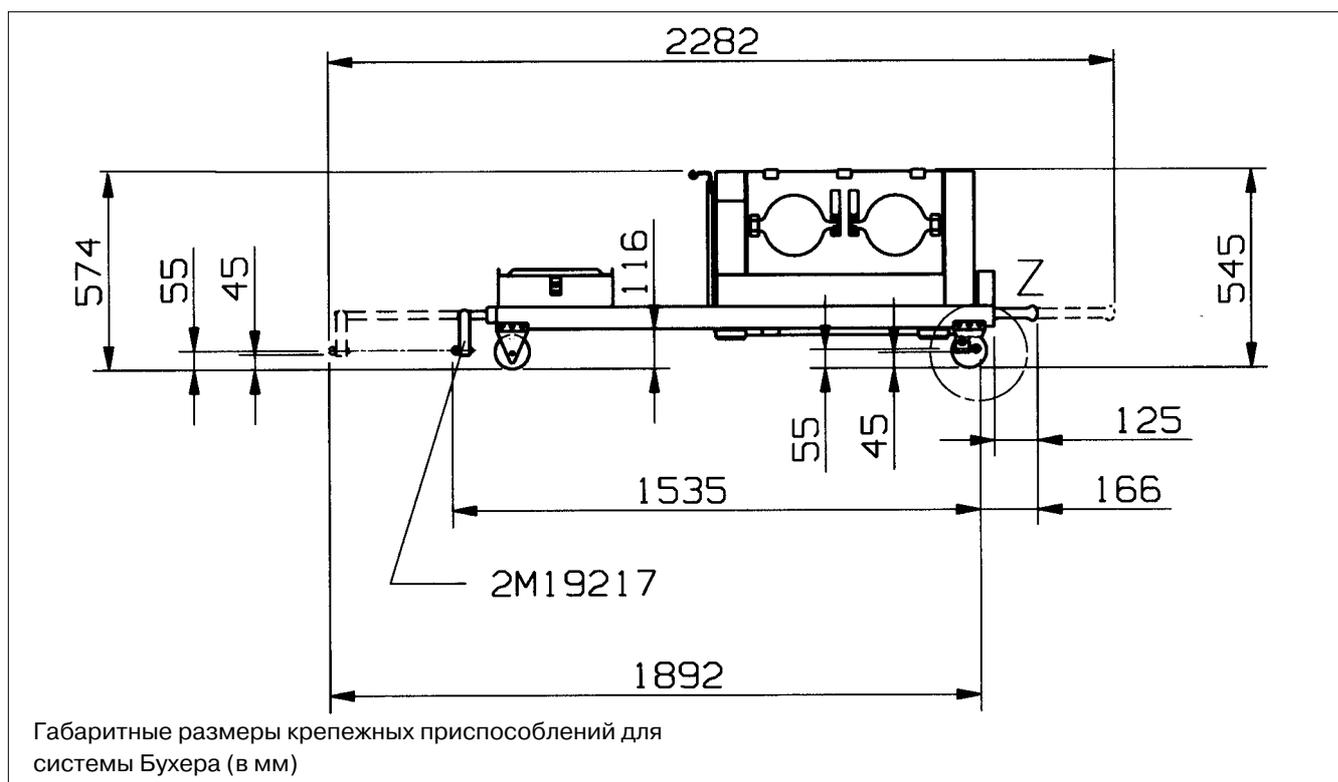
В таблице ниже даны ориентировочные значения

- расхода газа при потреблении газа различными дополнительными устройствами или при проведении терапии,
- времени эксплуатации от внутренних 3-литровых баллонов при полном давлении 200 бар (емкость 600 л).

Указанное время эксплуатации уменьшается по следующим причинам: недостаточное количество газа в баллоне или негерметичность системы.

Устройство- потребитель газа	Концентрация или расход O ₂	Режим работы	Потребление [л/мин]		Время работы [мин] от 3-литровых баллонов:		
			O ₂	AIR	1 x O ₂ +1 x AIR	1 x O ₂	2 x O ₂
Babylog 2000	100 % O ₂	T _{IN} : T _{EX} = 1 : 1	5	–	120	–	–
		T _{IN} : T _{EX} = 1 : 2	4	–	150	–	–
		CPAP, IMV	8	–	75	–	–
	60 % O ₂	T _{IN} : T _{EX} = 1 : 1	2,5	2,5	240	–	–
		T _{IN} : T _{EX} = 1 : 2	2	2	300	–	–
		CPAP, IMV	4	4	150	–	–
	21 % O ₂	T _{IN} : T _{EX} = 1 : 1	–	5	120	–	–
		T _{IN} : T _{EX} = 1 : 2	–	4	150	–	–
		CPAP, IMV IPPV	–	8 – 10 5 – 6	60	–	–
Обогащение воздуха в инкуба- торе кислородом	30 % O ₂		1,7	–	350	350	700
	40 % O ₂		3,6	–	160	160	320
	50 % O ₂		5,5	–	110	110	220
	60 % O ₂		7,4	–	80	80	160
Ручная вентиляция кислородом	5 л/мин O ₂		5	–	120	120	240
	10 л/мин O ₂		10	–	60	60	120
	15 л/мин O ₂		15	–	40	40	80
Отсасывающее приспособление			7	–	85	85	170





Функциональное описание

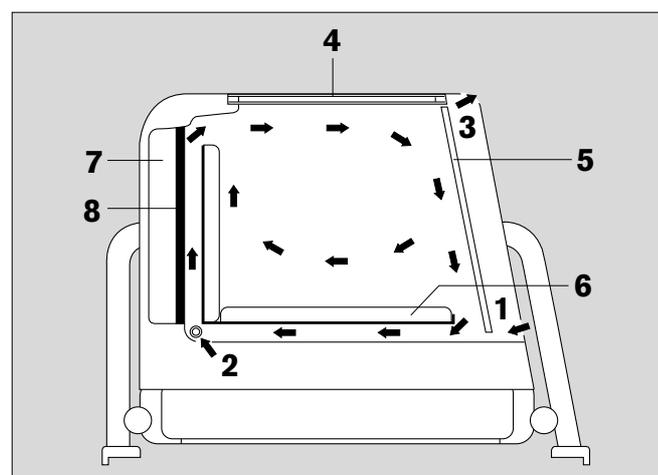
Система нагрева

Основным элементом электрической системы нагрева является панельный излучающий нагреватель за задней стенкой в домике пациента. Нагрев воздуха в домике пациента происходит на основе принципа конвекции.

Нагреваемый воздух в пространстве между панельным нагревателем и задней стенкой ложа перемещается вверх, вызывая увеличение температуры в домике пациента. Затем воздух опускается вниз и, проходя под ложем, возвращается к панельному нагревателю. Эта бесшумная и безотказная (ввиду отсутствия двигателя вентилятора) система циркуляции воздуха обеспечивает стабильный температурный режим в зоне ложа, на котором находится ребенок.

Схема циркуляции воздуха:

- 1 Приточный воздух
- 2 Приточный воздух после обогащения кислородом
- 3 Отработанный воздух
- 4 Изоляционный экран
- 5 Передняя откидная стенка
- 6 Ложе с матрасом и мягкими боковыми подкладками
- 7 Теплоизоляция
- 8 Электрический панельный нагреватель



Список заказываемых устройств и принадлежностей

Транспортный инкубатор – стандартная модель

Наименование и описание	Арт. №	Масса	Наименование и описание	Арт. №	Масса
Стандартная модель (Т1 5400) с кабелем для стационарной сети и кабелем для подключения к источнику питания 12 В, с возможностью подсоединения кислородного баллона емкостью 3 л, с несущей рамой с быстро-зажимным приспособлением (для крепления к носилкам DIN 13025) Напряжение сети и язык в соответствии со спецификацией заказчика	2М 18 005	34 кг	Специальные принадлежности		
Дополнительное, необходимое для эксплуатации оборудование			Тележка	2М 18 600	22 кг
Кислородный баллон, емкость 3 литра, G 3/4"	по запросу	4,5 кг	Розетка 12 В для монтажа в машине скорой помощи	13 30 780	
Шланги для подачи O ₂ по выбору:			Oxydig – кислородный монитор с регулируемыми верхней и нижней границами тревоги, вкл. капсулу датчика	83 04 411	0,6 кг
При эксплуатации от центральной больничной разводки			Держатель монитор Oxydig	2М 22 061	0,5 кг
Шланг для подачи O ₂ , 3 м, DIN	М 29 233	0,3 кг	Baby Resutator 2000 – резутатор (ручной аппарат ИВЛ)	21 20 941	
Шланг для подачи O ₂ , 5 м, DIN	М 29 253	0,5 кг	Принадлежности к резутатору:		
Шланг для подачи O ₂ , 3 м, NIST	М 34 402		клапан РЕЕР и емкость O ₂	84 07 475 21 21 050	
Шланг для подачи O ₂ , 5 м, NIST	М 34 403		Вакуумный матрац, 32 x 58 см	2М 17 909	0,3 кг
При эксплуатации в машине скорой помощи (подключение к редуктору давления, коннектор с резьбой М 12 x 1):			Ирисовая диафрагма для проема для рук в передней стенке	2М 21 021	
Шланг для подачи O ₂ , 3 м, DIN	М 17 289	0,3 кг	Галогеновая лампа 12 В	2М 22 064	0,3 кг
Шланг для подачи O ₂ , 5 м, DIN	М 17 401	0,5 кг	Адаптер 12 В и 24/28 В – комплект принадлежностей	2М 18 420	
Шланг для подачи O ₂ , 3 м, NIST	М 35 021				
Шланг для подачи O ₂ , 5 м, NIST	М 35 022				

Наименование и описание	Арт. №	Масса	Наименование и описание	Арт. №	Масса
Модель для интенсивной терапии (TI 5400) с кабелем для стационарной сети и кабелем для подключения к источнику питания 12 В, с возможностью подсоединения баллона с кислородом емкостью 3 л и баллона с воздухом емкостью 3 л, с вакуумным матрасом (32 x 58 см), с тележкой в соответствии с DIN 13025 с подставкой для монитора, с выдвигаемым ящиком и лотком для катетеров. Может использоваться с носилками-тележкой Stollenwerk. Напряжение сети и язык в соответствии со спецификацией заказчика	2М 18 003	44 кг	Специальные принадлежности Тележка с креплением для 11-литрового кислородного баллона Для установки 11-литрового кислородного баллона необходим: держатель баллона	2М 16 060 2М 17 962	40 кг
Дополнительное, необходимое для эксплуатации оборудование Кислородный баллон, емкость 3 литра, G 3/4" Баллон с воздухом, емкость 3 литра, G 5/8"	по запросу В 03 791	4,5 кг 4,5 кг	Редуктор давления для O ₂ , DIN Шланг-переходник для O ₂ , DIN Редуктор давления для AIR, DIN Шланг-переходник для AIR, DIN Редуктор давления для O ₂ , NIST Шланг-переходник для O ₂ , NIST Редуктор давления для AIR, NIST Шланг-переходник для AIR, NIST Отсасывающее приспособление, в сборке Галогеновая лампа 12 В Oxydig – кислородный монитор с регулируемыми верхней и нижней границами тревоги, вкл. капсулу датчика Держатель монитор Oxydig	D 17 251 M 23 874 D 17 799 M 28 031 M 34 825 M 35 056 M 34 831 M 35 058 2М 22 315 2М 22 064 83 04 411 2М 22 061 21 20 941 84 07 475 21 21 050 2М 21 021	0,9 кг 0,2 кг 1,2 кг 0,2 кг 1,1 кг 0,3 кг 0,6 кг 0,5 кг
Шланги для подачи O ₂ по выбору: При эксплуатации от центральной больничной разводки или от баллона емкостью 11 л (через шланг-переходник): Шланг для подачи O ₂ , 3 м, DIN Шланг для подачи O ₂ , 5 м, DIN Шланг для подачи O ₂ , 3 м, NIST Шланг для подачи O ₂ , 5 м, NIST Шланг для подачи AIR, 3 м, DIN Шланг для подачи AIR, 5 м, DIN Шланг для подачи AIR, 3 м, NIST Шланг для подачи AIR, 5 м, NIST	М 29 233 М 29 253 М 34 402 М 34 403 М 29 241 М 29 261 М 34 408 М 34 409	0,3 кг 0,5 кг 0,3 кг 0,5 кг	Ирисовая диафрагма для проема для рук в передней стенке	2М 21 021	
При эксплуатации в машине скорой помощи (подключение к редуктору давления, коннектор с резьбой M 12 x 1): Шланг для подачи O ₂ , 3 м, DIN Шланг для подачи O ₂ , 5 м, DIN Шланг для подачи O ₂ , 3 м, NIST Шланг для подачи O ₂ , 5 м, NIST	М 14 565 М 17 263 М 35 021 М 35 022	0,3 кг 0,5 кг	Для использования в вертолете необходимы Адаптер 12 В и 24/28 В – комплект принадлежностей Комплект крепежных приспособлений для системы Бухера Тележка-носилки Stollenwerk для транспортного инкубатора:	2М 18 420 2М 20 684	
Автономный источник питания: Силовой блок без аккумулятора	2М 19 810	19 кг	для системы крепления по стандарту DIN 13025 При низкой подъемной платформе машины скорой помощи рекомендуется использовать защитное приспособление 3070 фирмы Stollenwerk	2М 20 222	25 кг
Аккумулятор 12 В / 36 или 38 А·ч	18 28 932		Консультации и продажи только через фирму Hans Stollenwerk GmbH & Co. Адрес: Dellbrücker Hauptstraße 197-201 D-51069 Köln (Кельн, Германия) или через соответствующее представительство / филиал Dräger		
Оборудование, необходимое для вентиляции при перевозке Модуль интенсивной терапии для установки инфузионного насоса и вентилятора Babylog 2000 Babylog 2000 – вентилятор Набор шлангов к Babylog 2000 Шланг для подачи O ₂ , 0,4 м Шланг для подачи AIR, 0,4 м Адаптер O ₂ DIN/NIST Адаптер AIR DIN/NIST Сетевой кабель, 0,8 м Блок электропитания	2М 18 083 84 11 300 84 11 353 М 17 582 М 25 653 М 32 366 М 32 368 2М 21 220 84 11 298	2,4 кг 12 кг			

Наименование и описание	Арт. №
Запасные и расходные материалы	
Матрац инкубатора	2М 21 023
Боковые уплотнения	2М 17 964
Вакуумный матрац 32 x 58 см	2М 17 909
Воздушный фильтр	84 02 926
Термометр	2М 11 111
Уплотнительное кольцо проема для рук	2М 15 966
Адаптер на 12 В	2М 17 895
Адаптер на 24/28 В	2М 17 894
Профильное уплотнительное кольцо для коннектора газового баллона	R 21 399
Аккумулятор 12 В, 36 А·ч или 38 А·ч в зависимости от поставщика	18 28 932
Бактериальные фильтры для отсасывающего приспособления, 5 шт.	67 23 976

Список альтернативных принадлежностей

Вместо оборудования, перечисленного в списке заказываемых устройств и принадлежностей, могут использоваться также следующие устройства и принадлежности, ранее входившие в ассортимент поставок Dräger.

Наименование и описание	Арт. №
Отсасывающее приспособление	2М 18 777
Арктический колпак N	2М 21 246
Арктический колпак M	2М 21 022

Алфавитный указатель

А ккумуляторы	
Утилизация.....	29
Проверка.....	16
Аппарат для санации бронхов, см. отсасывающее приспособление	
Аппарат искусственной вентиляции легких.....	11,22
В ентилятор.....	11,22
Воздушный фильтр, см. фильтр приточного воздуха	
Г абариты.....	36
Д езинфекция / чистка / стерилизация.....	26
Диагностика и устранение неисправностей.....	28
И рис-диафрагма.....	12
К рышка инкубатора.....	5
Л ампа галогеновая.....	10
Ложе	
Выдвижение ложа.....	6
М еханические операции.....	5
Монитор кислородный Oxydig	14
Н азначение.....	4
О тсасывающее приспособление	
Применение.....	22
Подготовка к работе.....	11
П еревозка	
Наземные транспортные средства.....	24
Воздушные транспортные средства.....	25
Перед каждым применением.....	14
Перед первым применением.....	14
Периодичность техобслуживания.....	29
Подача O ₂ /AIR	
Эксплуатация.....	21
Подготовка к работе.....	6
Подготовка к работе.....	5
Помещение пациента в инкубатор.....	18
Проверка рабочей готовности.....	14
Проверка сигнала тревоги при нарушении подачи энергии.....	16
Проверка сигнала тревоги при перегреве.....	16
Прогревание предварительное.....	18
Р азборка.....	26
С екции откидные.....	5
Сигналы тревоги.....	20
Силовой блок.....	9
Система нагрева	
Применение.....	19
Функциональное описание.....	37
Список заказываемых устройств и принадлежностей.....	38
Стенка передняя откидная	
Открытие/закрытие.....	5
Проверка на герметичность.....	15
Т ележки.....	12
Технические характеристики.....	33
У тилизация	
Утилизация и удаление аккумуляторов.....	29
Утилизация и удаление инкубатора.....	29
Ф ильтр приточного воздуха	
Утилизация.....	29
Проверка и замена.....	15
Функциональное описание.....	37
Э ксплуатация.....	17
Электрическая часть.....	8

Настоящее руководство по эксплуатации
действительно только для

**транспортного инкубатора 5400
(Transport Incubator 5400)**

с заводским №:



С непроведенным фирмой Dräger
заводским номером настоящее руко-
водство по эксплуатации имеет лишь
информативный, не имеющий обяза-
тельной силы характер!



Директива 93/42/ ЕЭС
по медицинской технике



CH01

Dräger Medizintechnik GmbH

Moislinger Allee 53 – 55
D-23542 Lübeck
(г. Любек, Германия)

+49 451 8 82 - 0

26 80 70

FAX +49 451 8 82-20 80

<http://www.draeger.com>

90 29 489 - GA 6142.201 ru

© Dräger Medizintechnik GmbH

2-я редакция – ноябрь 2000 г.

2. Ausgabe - November 2000

Право на изменения сохраняется