



Символы, используемые
в настоящем руководстве.



ВНИМАНИЕ. Используется для привлечения внимания пользователя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Используется для предупреждения об опасности.

Binder GmbH, Im Mittleren Oesch 5 D-78532 Tuttlingen, Germany
Phone: +49 (0) 7462/20 05 - 0, fax: +49 (0) 7462/20 05 - 100
info@binder-world.com

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.goszdravnadzor.ru

ВВЕДЕНИЕ.

Для правильного использования CO₂ - инкубаторов для лабораторных исследований с принадлежностями, производства Binder GmbH, Германия, необходимо прочитать данную инструкцию по эксплуатации и тщательно соблюдать ее положения.

1. АССОРТИМЕНТ

I. CO₂-инкубаторы в исполнении: CB 53, CB 150, C 150, CB 210,



II. Принадлежности:

1. Перфорированная полка из нержавеющей стали (perforated shelf, stainless steel).
2. Разделенная полка из нержавеющей стали (Divided shelf, stainless steel)
3. Подставка (base on castor)
4. Адаптер для установки инкубаторов (Staking adapter)
5. Адаптер для установки инкубаторов CB (Staking adapter for stacking of 2 CB incubators)
6. Адаптер для установки инкубаторов C (Stackable adapter for stacking of two C incubators)
7. Адаптер для установки комбинации инкубаторов CB/C 150 (Stackable adapter for stacking of a CB/C 150 combination)
8. Антивибрационная стойка с тормозами для установки 2-х инкубаторов (Staking frame vibration-free, on castors with stop brake, for staking of 2 incubators with wedge equipment)
9. Устройство для подключения газовых баллонов с CO₂ или N₂, со звуковой и визуальной сигнализацией (Gas Supply Control Unit, for the connection of 2 gastank, either CO₂ or N₂, with acoustic and visible alarm)
10. Комплект для подключения CO₂ (gastank connection kit for CO₂), состоящий из:
 - 10.1. Регулятор давления (a gastank pressure regulator with connection parts)
 - 10.2. Шланг (hose)
11. Комплект для подключения O₂ (gastank connection kit for O₂), состоящий из:
 - 11.1. Регулятор давления (a gastank pressure regulator with connection parts)
 - 11.2. Шланг (hose)
12. Комплект для подключения N₂ (gastank connection kit for N₂), состоящий из:
 - 12.1. Регулятор давления (a gastank pressure regulator with connection parts)
 - 12.2. Шланг (hose)
13. Интерфейс Ethernet (Ethernet interface)
14. Порт доступа сзади (Silicon access port, back)
15. Порт доступа справа (Silicon access port, right)

16. Порт доступа слева (Silicon access port, left)
17. Переключатель CO₂ для подключения двух газовых баллонов (CO₂ gastank changer, for connecting two gas gastanks)
18. Переключатель CO₂ для подключения двух газовых баллонов к дополнительному инкубатору (CO₂ gastank changer, for connecting two gas gastanks for up to one additional CO₂ incubator).
19. Переключатель газов O₂ и N₂, для подключения двух баллонов каждого газа. (O₂ and N₂ gastank changer, for connection two gastanks of either gas)
20. Аналоговый выход 4-20 мА (4-20 mA analog output)
21. Внутренняя розетка с выключателем (interior power socket with ON/OFF switch)
22. CELLROLL модуль (CELLROLL Modul)
23. Руководство по культивированию первичных клеточных культур (Manual for Primary Human Cell Culture)
24. Сертификат об измерении температуры в соответствии с DIN 12880 (Temperature measurement acc. to DIN 12880)
25. Комплект для обслуживания оборудования (Cleaning kit for equipment maintenance), состоящий из:
 - 25.1. рН-нейтрального порошка (pH-neutral detergent)
 - 25.2. дезинфекционного спрея (spray disinfectant)
 - 25.3. чистящей салфетки (cleansing tissues)
26. Блокировка клавиатуры контроллера (locking of controller keyboard)
27. Программное обеспечение APT-COMtm. (Communication software APT-COMtm DataControlSystem)
28. Набор кабелей (set of connection cables)
29. Заводской калибровочный сертификат температуры и CO₂. (Factory calibration certificate for temperature and CO₂)
30. Заводской калибровочный сертификат O₂. (Factory calibration certificate for the «O₂ - control» option)
31. Руководство по эксплуатации (Manual)

2. БЕЗОПАСНОСТЬ.

Инструкция по эксплуатации - это часть комплекта поставки. Всегда держите ее под рукой. Во избежание травм и повреждений соблюдайте положения инструкции.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Несоблюдение рекомендаций по безопасности. Серьезные травмы и повреждение оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Изучите инструкции по безопасной работе с устройством в данном руководстве для пользователя ➤ Внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации CO₂ инкубатора.

2.1 Правовые положения.

Это руководство для пользователя содержит информацию для надлежащего использования, правильной установки, запуска, эксплуатации и технического обслуживания устройства.

Понимание и изучение положений этой инструкции являются необходимыми условиями для безотказной эксплуатации, безопасности во время работы и техобслуживания.

Компания BINDER GmbH несет ответственность за безопасность своего оборудования только в случае, если опытные электрики или квалифицированный персонал, авторизованный фирмой BINDER, производил все техническое обслуживание и ремонт, и если все компоненты, относящиеся к безопасности камеры, заменялись оригинальными запчастями в случае выхода из строя

2.2 Обозначение опасности.

При эксплуатации используются следующие согласованные обозначения и символы, указывающие на опасные ситуации, гармонизированные со стандартами ISO 3864-2 и ANSI Z535.6.

Сигнальная текстовая панель

В зависимости от серьезности и вероятности последствий, опасности отождествляются с сигнальным словом, соответствующим цветом опасности и, если целесообразно, обозначением опасности.



Показывает надвигающуюся опасную ситуацию, которая, если не избежать, приведет к летальному исходу или серьезным (необратимым) телесным повреждениям (отображается красным цветом)



Показывает потенциально опасную ситуацию, которая, если не избежать, может привести к летальному исходу или серьезным (необратимым) телесным повреждениям (отображается оранжевым цветом).



Показывает потенциально опасную ситуацию, которая, если не избежать, может привести к повреждениям средней тяжести или легким (обратимым) телесным повреждениям.

(отображается желтым цветом)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Показывает потенциально опасную ситуацию, которая, если не избежать, может привести к повреждению устройства и/или его функций или собственности, расположенной возле устройства

(отображается желтым цветом)

Обозначения опасности



Обозначения опасности используются для индикации наличия риска телесного повреждения.

Изучите все показатели, которые отмечены обозначениями, чтобы избежать летального исхода или телесных повреждений.

Пиктограммы:

Предупреждающие знаки			
 Опасность повреждения электрическим током	 Горячая поверхность	 Взрывчатое вещество	 Риск опрокидывания
 Опасность удушья	 Баллоны с газом	 Риск загрязнения окружающей среды	 Токсичное вещество
 Биологическая опасность	 Опасность поднятия тяжестей		
Обязательные для выполнения знаки			
 Обязательное правило	 Прочитать инструкцию по эксплуатации	 Вытянуть разъем электропитания	 Поднимать при помощи нескольких человек
 Защита окружающей среды			
Запрещающие знаки			



НЕ прикасаться



НЕ обрызгивать водой



НЕ забираться наверх



Информация, которая должна быть изучена, чтобы обеспечить оптимальное функционирование оборудования.

Структура панели текстового сообщения

Тип / причина опасности.

Возможные последствия.

- ⊘ Инструкция для предотвращения опасности: запрет
- Инструкция для предотвращения опасности: обязательное действие

Изучите другие замечания и информацию, на которых не акцентировано внимание, чтобы избежать нарушений нормальной работы, которые могут привести к прямым и косвенным повреждениям или порче имущества.

Предупреждающие метки



Горячая поверхность.



Риск повреждения.



Не удаляйте предупреждающие метки и сохраняйте их в видимом для чтения состоянии.

Замените предупреждающие метки, если в процессе эксплуатации они стали не читаемыми. Обратитесь в сервисный отдел BINDER.

2.3 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации CO₂ инкубаторов

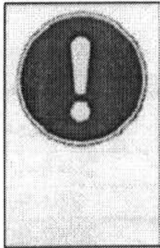
Компания BINDER GmbH несет ответственность за безопасность своего оборудования только в случае, если опытные электрики или квалифицированный персонал, авторизованный фирмой BINDER, производил все техническое обслуживание и ремонт, и если все компоненты, относящиеся к

безопасности камеры, заменялись оригинальными запчастями в случае выхода из строя.

При эксплуатации устройства пользуйтесь только оригинальными запчастями или запчастями поставщиков, авторизованных компанией BINDER.

Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность перегрева. Повреждение устройства.

Не устанавливайте устройство в непроветриваемых нишах. Обеспечьте достаточную вентиляцию для отвода тепла. CO₂ инкубатор не должен эксплуатироваться в опасных местах.



Опасность взрыва. Опасность для жизни.

Не эксплуатируйте устройство на потенциально взрывоопасных участках. Не должно быть взрывоопасной пыли или смесей, которыми может насыщаться воздух в окружающей среде.

Любой растворитель, содержащийся в загружаемом материале, не должен быть взрывоопасным или легко воспламеняющимся. То есть, независимо от концентрации раствора, не должно образовываться никакой взрывоопасной смеси с воздухом. Температура внутри камеры должна быть ниже температуры воспламенения или точки сублимации загружаемого материала. Узнайте о физических и химических свойствах загружаемого материала, а также о содержащейся в нем жидкости и о ее возможной реакции на воздействие дополнительной тепловой энергией.

Будьте осведомлены о потенциальных рисках для здоровья, которые несут загружаемый материал, содержащаяся в нем жидкость или продукты химической реакции, которые могут возникнуть во время температурного процесса. Принимайте адекватные меры для исключения таких рисков перед запуском CO₂ инкубатора в эксплуатацию.

3. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.

3.1 Назначение.

Инкубаторы пригодны для культивирования клеток, тканей и микроорганизмов млекопитающих в стандартных условиях при температуре около 37°C. Изделие

позволяет установить определенные рН характеристики посредством распространенных NaHCO_3 буферных систем технической биомассы, поддерживая требуемый уровень CO_2 во внутренней камере. Инкубаторы гарантируют высокую влажность, что предотвращает рост осмолярности, вызванный испарением биомассы.

При наличии опции контроля O_2 , различные кислородные атмосферы могут дополнительно влиять на рост клеток.

3.2 Описание изделия.

CO_2 инкубаторы оснащаются многофункциональным микропроцессорным дисплейным контроллером с 4-канальной технологией для температуры, уровней CO_2 и O_2 (для камер с контролем O_2) и цифровым дисплеем с точностью до $0,1^\circ\text{C}$ и соотв. 0,1 об.-%.

Внутренняя камера, камера предварительного нагревания и внутренняя сторона дверей выполнены из нержавеющей стали. Внутренние поверхности отшлифованы и, следовательно, легко чистятся. Внутренняя камера выполнена глубокой вытяжкой из цельного куска, отполирована и не имеет сварных швов или недоступных углов. Петли и уплотнение внутренней стеклянной двери приклеены с наружной стороны, что также очень удобно для легкой очистки внутренней камеры. Во время эксплуатации камеры при высоких температурах (стерилизация), воздействие кислорода, находящегося в воздухе, может вызвать окрашивание металлических поверхностей (желтовато-коричневое или голубое) из-за естественных процессов окисления. Это окрашивание безвредно и никоим образом не ухудшает функционирование или качество установки.

Перфорированные полки целиком изготавливаются из нержавеющей стали. Максимальное количество полок – 6 (С 150), 3 (СВ 53), 8 (СВ 150), 11 (СВ 210) штук.

Корпус имеет порошковое покрытие RAL 7035. Все углы и кромки полностью покрыты.

Нагревательная система инкубатора CO_2 позволяет осуществлять авто-стерилизацию горячим воздухом при заданном значении в $187,5^\circ\text{C}$. Таким образом, температура в 180°C достигается минимум за 30 минут на всех внутренних поверхностях, что приводит к дезинфекции всей внутренней камеры. Данный процесс соответствует международным стандартам стерилизации горячим воздухом, в т.ч. АAMI ST63, DIN 58947, European Pharmacopoeia (Европейской Фармакопеи).

4. Комплект поставки, транспортировка, хранение и установка.

4.1 Распаковка, проверка оборудования и объема поставки.

После распаковки необходимо проверить устройство и его дополнительные аксессуары на основе транспортной накладной на комплектность и наличие повреждений при транспортировке. Если обнаружилось повреждение, сразу же проинформируйте перевозчика.

При проведении тестов на производстве на поверхности внутренней камеры могут быть оставлены следы от полок. Пожалуйста, удалите все стикеры перед введением оборудования в эксплуатацию.

Удалите все транспортные защитные средства и связывающие материалы внутри и снаружи устройства, на дверях, извлеките руководство пользователя и вспомогательное оборудование.

Удалите все защитные листы с металлических поверхностей внутренней камеры для ввода оборудования в эксплуатацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Перемещение или кантовка устройства. Опасность поднятия тяжестей. Повреждение устройства.



Не поднимать или не перемещать устройство при помощи дверной ручки или двери.

Поднимать устройство, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек.

Если необходимо отправить обратно устройство, пожалуйста, используйте оригинальную упаковку!

4.2 Хранение.

Промежуточное хранение устройства возможно в изолированной и сухой комнате. Допустимы диапазон температуры окружающей среды: от -10°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Допустимая влажность окружающей среды: максимум 70 %, без конденсации.

Если в помещении для хранения было холодно и устройство переносится для запуска, возможно образование конденсата. Следует подождать не менее одного часа, пока CO_2 инкубатор приобретет температуру окружающей среды и будет полностью сухой.

4.3 Определение места установки и условий окружающей среды.

Следует устанавливать CO_2 инкубатор на плоскую, невибрирующую поверхность в хорошо вентилируемом, сухом месте.

Инкубаторы пригодны для автономной установки на столах или для автономной установки на стойке (высота 200 мм). Место установки должно быть в состоянии выдерживать вес инкубатора. Выровняйте инкубатор, используя спиртовой или водяной уровень, чтобы гарантировать равномерное

покрытие клеточных культур питательной средой. Для этого вручную отрегулируйте четыре ножки инкубатора.

Инкубаторы CO₂ можно устанавливать друг на друга (максимум две установки). Для безопасного штабелирования, легкого в обслуживании, используйте оригинальную стойку для штабелирования от компании BINDER или переходное устройство для штабелирования.

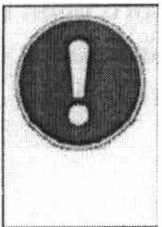
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Скольжение штабелированных камер. Опасность повреждения устройства. При штабелировании используйте резиновые прокладки (№ арт.8012-0376) для фиксации верхнего инкубатора.

Для отключения камеры от электросети, необходимо выдернуть штепсель из розетки. Установите камеру в непосредственной близости от розетки и для быстрого отключения в случае опасности.

Чтобы избежать загрязнения, не следует размещать установку непосредственно на полу.



Опасность перегрева. Повреждение оборудования. Не устанавливайте оборудование в неветилируемых помещениях. Обеспечьте достаточную вентиляцию для отвода тепла.

Допустимый диапазон температуры окружающей среды: от +18°C до +30°C. При повышенных значениях температуры окружающей среды могут иметь место температурные колебания.

Избегайте попадания прямых солнечных лучей на инкубатор.

- Допустимая влажность окружающей среды: относительная влажность 70 % макс, неконденсирующаяся.
- Высота размещения: макс. 2000 м над уровнем моря.
- Расстояние до стен: с задней стороны 100 мм, с боковых сторон 50 мм.

Для отключения камеры от основных источников, выньте из розетки.

Установите камеру с беспрепятственным доступом к розетке для оперативного отключения камеры в случае возникновения опасности.

Инкубатор CO₂ серии нельзя устанавливать и эксплуатировать в потенциально взрывоопасных зонах.

Любой газ, который может улетучиваться, должен выводиться через комнатную вентиляцию или соответствующую вытяжную систему.



Высокая концентрация CO_2 , O_2 , и N_2 .

> Опасность отравления. Не размещайте инкубаторы в невентилируемых зонах. Обеспечьте надлежащую вентиляцию. Соблюдайте правила работы с используемыми газами.

Проверьте соответствие **максимально допустимой концентрации CO_2** при работе нескольких камер в помещении.

- CO_2 улетучивается при каждом открывании двери: около 16,4 гр., т.е. 0,0084 кубических метра (при обычном давлении 1013 мбар/14,7 пек)
- В течении 12 часов без открывания двери CO_2 улетучивается в объеме 5 об.-%: примерно < 2 гр., т.е. 0,001 кубического метра (при нормальном давлении)

5. Установка оборудования и подсоединение.

5.1 Датчики CO_2 и O_2 .

5.1.1 Принцип измерения CO_2 .

Быстрое время срабатывания, а также высочайшая точность и избирательность, характеризуют процедуру измерения CO_2 в инкубаторах. Точность измерительной системы CO_2 основывается на однолучевом инфракрасном измерительном элементе, который производит замеры в различных режимах, при постоянно изменяющейся характеристике передачи его полупроводникового фильтра.

Благодаря этому высокоразвитому однолучевому принципу при наличии интерферометра Fabry-Perot interferometer (FPI), переменные возмущения и процессы старения в измерительной системе почти полностью исключаются, поэтому данная измерительная система, по сравнению с другими принципами измерения, остается практически свободной от погрешностей между калибровками и является исключительно избирательной к CO_2 .

Измерительный элемент CO_2 содержит внутри измерительный отсек, в котором поглощение инфракрасного света зависит от количества молекул CO_2 на пути луча. Это количество молекул CO_2 изменяется в зависимости от соотношения давления окружающей среды и постоянного объема. Расстояние между молекулами, следовательно, зависит от давления. Поэтому, частота столкновения ИК-луча с молекулами CO_2 возрастает при повышении давления. По этой причине, давление окружающей среды необходимо выровнять, для того чтобы откорректировать показания дисплея концентрации CO_2 в об.-%. Это достигается путем ввода высоты места эксплуатации над уровнем моря.

5.1.2 Общие замечания.

Подсоединяйте или удаляйте датчик CO_2 и датчик O_2 (для камер с контролем O_2) без вращения и только при отключенном инкубаторе.

Удаляйте датчик CO₂ перед удалением или заменой его фильтрующей насадки. Точность указываемых значений CO₂ или O₂ (для камер с контролем O₂) зависит от давления окружающего воздуха (прибл. 0,08 об.-% на 10 мбар). Чтобы компенсировать данное воздействие при измерении концентрации CO₂, можно ввести в контроллер высоту места установки над уровнем моря.

5.1.3 Подсоединение датчика CO₂.

Откройте дверь внутренней камеры и воткните, без вращения, датчик CO₂ в гнездо подсоединения в верхней части задней стороны внутренней камеры. Сенсор должен правильно защелкнуться и надежно закрепиться в гнезде подсоединения.

5.1.4 Подсоединение датчика O₂ (для камер с контролем O₂).

Откройте дверь внутренней камеры и воткните, без вращения, датчик O₂ в соответствующее гнездо подсоединения в верхней части задней стороны внутренней камеры.

Сенсор должен правильно защелкнуться и надежно закрепиться в гнезде подсоединения.

5.2 Полки.

Благодаря специальным выступам во внутренней камере полки можно устанавливать на разные уровни строго горизонтально.

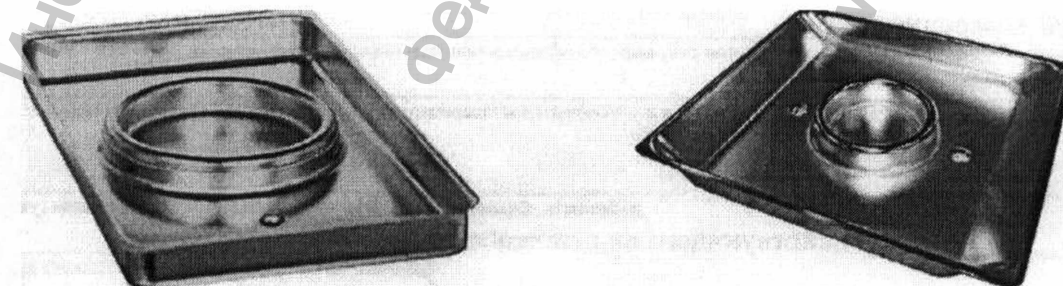
Максимально допустимый уровень загрузки полки:

Для одной полки: 10 кг

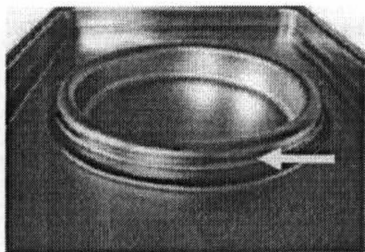
Максимальный общий объем для всех полок: 30 кг

5.3 Резервуар для воды Permadyr™

Система Permadyr™, разработанная компанией BINDER является эффективной и легкой в обращении системой обеспечения высокой влажности внутри инкубатора без какой-либо конденсации на внутренних поверхностях. Водный резервуар Permadyr™ состоит из двух резервуаров. Внешний подогревается, внутренний охлаждается. Из-за небольшой разницы температур, вызванной этим охлаждением, центральный резервуар является тем самым местом, где конденсируется избыточная влага. Поэтому, все остальные внутренние поверхности остаются сухими.



- Установите резервуар для воды Permady™ на дне внутренней камеры таким образом, чтобы оба паза зафиксировались на месте.
- Передний край резервуара для воды Permady™ CB 150 / CB 210 отмечен "FRONT".
- Убедитесь, что резервуар для воды Permady™ имеет надлежащий контакт с донной частью внутренней камеры и прилегает к ней вплотную.
- Заполняйте только внешний резервуар дистиллированной, стерилизованной водой до отметки наполнения на кромке внутреннего резервуара.
- Максимальная норма наполнения внешнего резервуара: CB 53, C 150: приблиз. 0,7 литра, CB 150 и CB210: приблиз. 1.3 литра.



Высота наполнения внешнего резервуара CB 150 / CB210

- Рекомендуется чистить и повторно наполнять резервуар 2-3 раз в неделю. Для этого необходимо вынимать контейнер для воды Permady™ из камеры.
- Мы рекомендуем использовать дистиллированную, стерильную воду для достижения оптимальных результатов роста. Любое коррозионное повреждение, которое может возникнуть в результате использования воды другого качества или из-за примесей, не покрывается гарантией.
- Компания BINDER рекомендует использовать дистиллированную, стерильную воду для достижения оптимальных результатов роста. Любое коррозионное повреждение, которое может возникнуть в результате использования воды другого качества или из-за примесей, не покрывается гарантией.
- При желании, можно добавлять микробиологические вещества-ингибиторы, такие как медную крошку, сульфат меди или этилендиаминовую тетрауксусную кислоту (EDTA) в концентрации от 1 ммоль до 5 ммоль.

Перед перемещением инкубатора опустошите резервуар для воды Permady™. При случайном проливе содержимого, закройте инкубатор и высушите.

5.4 Подсоединение подводов газа.

5.4.1 Подсоединение газового баллона CO₂.

Давление свыше 2,5 бар может вывести из строя камеру. Поэтому необходимо проверить давление на выходе перед подсоединением баллона к камере.



Газ CO₂, необходимый для эксплуатации, должен иметь чистоту в 99,5 %.

Подсоедините баллон CO₂ к задней части установки через предназначенный для этого, заранее установленный соединительный разъем. Соединительный разъем DN 6 для шланга с внутренним диаметром 6 мм.

Для опции смены баллонов CO₂ подсоедините дополнительный второй баллон CO₂ к задней части установки через предназначенный для этого, заранее установленный соединительный разъем. Соединительный разъем DN 6 для шланга с внутренним диаметром 6 мм.



Отрегулируйте впускное давление газа на подсоединении CO₂ газового баллона так, чтобы получить давление до 2 бар выше давления окружающей среды. Если максимальное значение 2,0 бар указано на инкубаторе, то установите впускное давление от 1 до 1,5 бар выше давления окружающей среды.

Замена баллона: отсоедините шланг от камеры. Откройте клапан редуктора. Проверьте выходное давление на втором манометре, можно установить на отметке 2,5 бар (максимум). И лишь затем, установите соединение шланга с камерой.



Время восстановления заданного уровня концентрации внутри камеры после открытия двери, указанное в технических характеристиках, соответствует давлению в 2 бар. Более длительное время восстановления происходит в результате сокращения подачи газа.

Для камер с разным уровнем входного давления газа, подключенных к единому источнику подачи газа, необходимо использовать редуктор для камер с наиболее низким входным давлением.

5.4.2 Подсоединение газового баллона CO₂ с Системой Отказоустойчивости "Fail Safe" (опция).

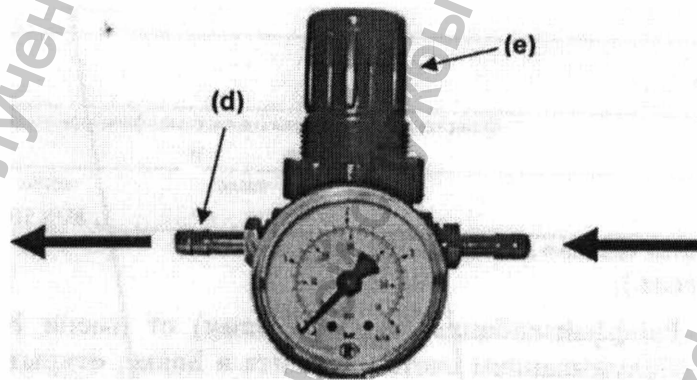


Рисунок. Редуктор давления с манометром для опциональной Системы Отказоустойчивости "Fail Safe" (опция)

При наличии опциональной Системы Отказоустойчивости "Fail Safe", поставляется регулируемый редуктор давления с манометром, чтобы гарантировать стабильную подачу давления в инкубатор. Блок редуктора давления предоставляется в готовом для подсоединения виде (с прикрученными шланговыми насадками и соединительными дисками).

При установке, соблюдайте следующую последовательность:

1. Подняв ручку регулировки давления (е) и повернув её против часовой стрелки, закройте клапан регулировки давления.
2. Вторичное давление подачи газа должно быть между 2,5 и 28 барами (рекомендованное вторичное давление: 3 бара).
3. Вставьте редуктор давления в газопровод между газовым подсоединением CO₂ и линией подачи газа. Для этого, наденьте газовые трубы на шланговые насадки (d) и закрепите их при помощи поставляемых шланговых зажимов 8-12 мм. Соблюдайте направление движения потока (стрелка на нижней стороне).
4. Затем, поднимая и поворачивая, ручкой регулировки давления (е) установите желаемое давление подачи в инкубатор 2,0 бар.

5.4.3 Подсоединение газового баллона O₂ (для камер с контролем O₂).

Давление свыше 2,5 бар может вывести из строя камеру. Поэтому необходимо проверить давление на выходе перед подсоединением баллона к камере.

Подсоедините баллон O₂ к задней части установки через предназначенный для этого, заранее установленный соединительный разъем. Соединительный разъем DN 6 для шланга с внутренним диаметром 6 мм.

Для опции смены баллонов O₂/N₂ подсоедините дополнительный второй баллон O₂ к задней части установки через предназначенный для этого, заранее установленный соединительный разъем. Соединительный разъем DN 6 для шланга с внутренним диаметром 6 мм.

Отрегулируйте впускное давление газа на подсоединении O₂ газового баллона так, чтобы получить давление до 2,0 бар выше давления окружающей среды.

Если максимальное значение 2,0 бар указано на инкубаторе, то установите впускное давление от 1 до 1,5 бар выше давления окружающей среды.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.




При эксплуатации устройства пользуйтесь только оригинальными запчастями или запчастями поставщиков, авторизованных компанией BINDER.





Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.





Не устанавливайте устройство в непроветриваемых нишах. Обеспечьте достаточную вентиляцию для отвода тепла. CO₂ инкубаторы не должны эксплуатироваться в опасных местах.


 Не эксплуатируйте устройство на потенциально взрывоопасных участках. Не должно быть взрывоопасной пыли или смесей, которыми может насыщаться воздух в окружающей среде


 Не вносить легко воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества при рабочей температуре в CO₂ инкубатор.


 Не должно быть взрывоопасной пыли или смесей, которыми может насыщаться воздух во внутренней камере.

 Любой растворитель, содержащийся в загружаемом материале, не должен быть взрывоопасным или легко воспламеняющимся. То есть, независимо от концентрации раствора, не должно образовываться никакой взрывоопасной смеси с воздухом. Температура внутри камеры должна быть ниже температуры воспламенения или точки сублимации загружаемого материала. Узнайте о физических и химических свойствах загружаемого материала, а также о содержащейся в нем жидкости и о ее возможной реакции на воздействие дополнительной тепловой энергией.


 Будьте осведомлены о потенциальных рисках для здоровья, которые несут загружаемый материал, содержащаяся в нем жидкость или продукты химической реакции, которые могут возникнуть во время температурного процесса. Принимайте адекватные меры для исключения таких рисков перед запуском CO₂ инкубатора в эксплуатацию.

 Не допускайте попадания или конденсации влаги на поверхности устройства во время эксплуатации или технического обслуживания.

 Внутренняя камера и стеклянная дверь становятся горячими во время эксплуатации. Не прикасайтесь к внутренним поверхностям, стеклянной двери или загружаемому материалу во время эксплуатации.

 Не вставляйте на корпус нижней части инкубатора. Не помещайте на нижнюю крышку корпуса тяжелые объекты, пока дверь установки открыта.

 Выпускайте любой газ, который может улетучиваться, через подходящую комнатную вентиляцию или соответствующую вытяжную систему.

 Не устанавливайте оборудование в неветилируемых помещениях. Обеспечьте надлежащую вентиляцию помещения. Соблюдайте правила работы с используемыми газами.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения



www.roszdravnadzor.ru