

Руководство по эксплуатации

СО₂-инкубатор

МСО-230АIC

МСО-230АICUV

МСО-230АICUVH



Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее Руководство по эксплуатации перед использованием данного изделия и сохраните его для дальнейшего использования.

V 1.0

000 «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7 (383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7 (923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7 (843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
НАЗНАЧЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	4
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ	5
ЯРЛЫКИ НА ИНКУБАТОРЕ	10
СИМВОЛЫ НА ИНКУБАТОРЕ	11
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА	
Аппарат	12
Жидкокристаллическая сенсорная панель	14
Контакт дистанционной сигнализации	16
УСТАНОВКА	
Место установки	17
Установка	18
Подключение газового баллона с CO ₂	21
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ	
Метод первоначальной очистки	22
Снятие внутренних принадлежностей	23
Установка внутренних принадлежностей	25
Наполнение увлажнительного поддона	26
ДЛЯ ЛУЧШЕГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ	
Меры предосторожности при культивировании	27
Предотвращение контаминации	28
ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	29
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖК СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ	30
Работа с клавишей меню	30
Ввод чисел в окне ввода	32
Работа с ползунками	33
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Установка температуры, концентрации CO ₂ и сигнализации верхнего предела температуры	34
Установка блокировки клавиатуры	35
Снятие блокировки клавиатуры	35
ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ	36
ЖУРНАЛ РАБОТЫ/СИГНАЛИЗАЦИИ	
ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Установка даты и времени	46
Установка яркости и режима ожидания	47

ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЛАМПЫ	48
Использование ультрафиолетовой лампы	48
Установка периодичности включения ультрафиолетовой лампы	49
Работа ультрафиолетовой лампы в течение 24-х часов	50
ДЕКОНТАМИНАЦИЯ ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА (H ₂ O ₂)	51
Деконтаминация перекисью водорода (H ₂ O ₂)	51
Меры предосторожности при работе с обеззараживающим реагентом H ₂ O ₂	55
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК (ОПЦИЯ)	56
Установка идентификатора пользователя	56
Установка автоматической блокировки	59
Использование ключа разблокировки	59
Снятие автоматической блокировки	59
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ БАЛЛОНОВ С ГАЗОМ (ОПЦИЯ)	60
Подключение баллона с газом CO ₂	60
Автоматическое переключение линии подачи газа CO ₂	60
Переключение линии подачи газа CO ₂ вручную	62
КОМПЛЕКТ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ СТАНДАРТНЫМ ГАЗОМ (ОПЦИЯ)	63
СИГНАЛИЗАЦИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ И САМОДИАГНОСТИКА	65
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	69
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	72
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	75
ВЕДОМОСТЬ ПРОВЕРКИ БЕЗОПАСНОСТИ	76
УТИЛИЗАЦИЯ CO ₂ -ИНКУБАТОРА	77

ВВЕДЕНИЕ

- Прежде чем использовать изделие, внимательно прочтите настоящее Руководство и соблюдайте инструкции для обеспечения безопасности эксплуатации.
- Компания PHC Corporation не гарантирует безопасность, если изделие используется для целей, для которых оно не предназначено, или если изделие эксплуатируется с использованием процедур, не указанных в этом Руководстве.
- Храните настоящее Руководство в таком месте, где им удобно пользоваться.
- Поскольку компания PHC Corporation постоянно улучшает эффективность работы и функции этого инкубатора, содержимое настоящего Руководства может изменяться без уведомления.
- Обращайтесь к представителю нашей компании, если любая из страниц Руководства по эксплуатации утеряна или порядок страниц неправильный.
- Если что-либо в этом Руководстве вам не ясно или если вы обнаружите какую-либо неточность, обращайтесь к представителю нашей компании.
- Ни одна из частей настоящего Руководства по эксплуатации не может быть воспроизведена в любой форме без прямого письменного разрешения нашей компании.

ВНИМАНИЕ!

Компания PHC Corporation дает гарантию на изделие при определенных условиях. Компания PHC Corporation ни в коем случае не несет ответственности за потерю или повреждение содержимого инкубатора.

НАЗНАЧЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данное оборудование предназначено для культивирования клеток тканей, органов, эмбрионов.

- Адаптированное состояние культуры зависит от типа образца. Необходимо определить температуру культуры, концентрацию CO₂ и срок культивирования, подходящие для конкретной цели.
- Для культивирования эмбрионов лучше подходит низкая концентрация O₂. Рекомендуется использовать O₂/CO₂-инкубатор.
- Для целей ЭКО/АРТ, особое внимание должно быть уделено прослеживаемости, так как инциденты могут быть раскрыты несколько месяцев или лет спустя, при рождении ребенка или даже позже, во время его жизни. Поэтому мы рекомендуем сохранять следующие данные: серийный номер изделия, срок инкубации и параметры инкубации.
(Обратитесь за подробной информацией к MEDDEV 2.2 / 4).

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

Важно, чтобы пользователь соблюдал инструкции, приведенные в настоящем Руководстве, так как в нем содержатся важные рекомендации по безопасности.

В данном Руководстве описываются элементы инкубатора и процедуры, поэтому вы можете правильно и безопасно его использовать.

При соблюдении всех рекомендуемых мер предосторожности угроза травмы исключается как для пользователя, так и для других людей.

Меры предосторожности выделены в тексте следующим образом:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение требований, обозначенных заголовком «Предупреждение», создает опасность для персонала, грозящую серьезными травмами или смертельным исходом.



ВНИМАНИЕ

При несоблюдении требований, обозначенных словом «Внимание», возможны травмы персонала и повреждение инкубатора и связанного с ним имущества.

Символы означают следующее:



Этот символ означает, что нужно быть особенно внимательным.



Этот символ означает, что действие запрещено.



Этот символ означает, что необходимо соблюдать инструкцию.

Настоящее Руководство должно храниться в удобном для пользователя аппарата месте.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Как и для любого оборудования, в котором используется углекислый газ, вблизи морозильника возможно пониженное содержание кислорода. Важно обеспечить рабочее место соответствующей достаточной вентиляцией. Если вентиляция затруднена, то необходимо рассмотреть другие методы обеспечения безопасности среды. Может потребоваться контроль состояния атмосферы и установка сигнальных устройств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

-  **Не используйте инкубатор вне помещения.** При попадании на инкубатор атмосферных осадков возможна утечка тока или поражение электрическим током.
-  **Устанавливать инкубатор должны только квалифицированные инженеры или обслуживающий персонал.** При выполнении таких работ неквалифицированным персоналом возможно поражение электрическим током.
-  **Установите устройство в месте, способном выдержать общий суммарный вес (продукт + дополнительные аксессуары + хранящиеся предметы).** После установки устройства обязательно примите меры для предотвращения падения устройства. Если устройство установлено в месте, которое не является достаточно прочным или если не соблюдаются надлежащие меры предосторожности, устройство может упасть и стать причиной травм.
-  **Не устанавливайте инкубатор в местах с повышенной влажностью или в местах, где на него может попадать вода.** Возможно повреждение изоляции, что приводит к утечке тока или поражению электрическим током.
-  **Не устанавливайте инкубатор в местах, где имеются летучие или воспламеняющиеся вещества.** Установка устройства в месте, где присутствуют легковоспламеняющиеся или летучие вещества, может привести к взрыву и / или пожару.
-  **Не устанавливайте инкубатор в местах, где имеются кислоты или вызывающие коррозию газы.** Установка устройства в месте, где присутствуют едкие вещества, может вызвать коррозию электрических компонентов, что приведет к утечке и / или поражению электрическим током из-за повреждения изоляции в результате коррозии электрических компонентов.
-  **Не устанавливайте данный аппарат в местах, где трудно отсоединить штепсельную вилку.** Невыполнение отсоединения штепсельной вилки может привести к пожару в случае возникновения проблемы или неисправности.
-  **Всегда заземляйте инкубатор, чтобы исключить поражение электрическим током.** Если источник питания не заземлен, то необходимо, чтобы квалифицированный инженер заземлил оборудование.
-  **Не заземляйте инкубатор через газовые трубы, водопроводные трубы, телефонные линии или громоотвод.** Такое заземление может вызывать утечку тока или поражение электрическим током в случае разрыва контура заземления.
-  **Подсоединяйте инкубатор к источнику питания, параметры которого соответствуют значениям, указанным на закрепленной на аппарате параметрической табличке.** Использование напряжения и частоты, которые отличаются от указанных, может вызвать пожар или поражение электрическим током.
-  **Не храните в инкубаторе летучие или воспламеняющиеся вещества, если контейнер не герметичен.** Это может вызывать взрыв или пожар.
-  **Не вставляйте металлические предметы, такие как булавки или проволоку в любые вентиляционные щели или любые розетки инкубатора.** Это может привести к поражению электрическим током или травме в результате случайного контакта с движущимися частями.

 При работе с вредными образцами (например, теми, которые состоят из токсичных, патогенных или радиоактивных веществ), устанавливайте устройство внутри специально предназначенного изолятора. Если устройство установлено в месте, которое не является изолирующим устройством, это может иметь пагубные последствия как для людей, так и для окружающей среды.

 Прежде чем приступить к обслуживанию или проверке устройства, установите выключатель питания в положение OFF и отсоедините штепсельную вилку. Выполнение работы, когда питание все еще поступает на изделие или если вилка источника питания все еще подключена, это может привести к поражению электрическим током и / или травме.

 Не касайтесь мокрыми руками электрических деталей, таких как, например, штепсель источника питания или какой-либо переключатель. Возможно поражение электрическим током.

 Надевайте защитные перчатки и маску во время обслуживания. Касание или вдыхание химикатов или аэрозолей вокруг устройства может быть вредным для здоровья.

 Не лейте воду непосредственно на инкубатор, так как это может вызвать короткое замыкание или поражение электрическим током.

 Никогда не ставьте емкости с жидкостью на верхнюю часть инкубатора, так как это может привести к поражению электрическим током или короткому замыканию, если жидкость прольется.

 Никогда не повреждайте кабель питания или штепсельную вилку (ломая, приспособлявая, помещая около источника тепла, изгибая с силой, скручивая, вытягивая, добавляя вес или закрепляя). Поврежденный кабель электропитания или вилка могут привести к поражению электрическим током, короткому замыканию или пожару.

 Не используйте прилагаемый кабель электропитания для другого электрического оборудования. Такой кабель электропитания может привести к пожару или поражению электрическим током.

 Не делайте попыток самостоятельно разобрать, отремонтировать или модифицировать инкубатор. Если такие работы выполняются лицом, не имеющим лицензии на их проведение, то не исключена травма в результате неисправности. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для обслуживания или ремонта.

 Не используйте кабель электропитания, если штепсель подсоединен ненадежно. Такой кабель электропитания может вызывать поражение электрическим током.

 Предпринимайте меры, исключающие вдыхание или попадание в организм лекарственных средств или аэрозолей из аппарата при проведении технического обслуживания, так как это может нанести ущерб вашему здоровью.

 Если с инкубатором возникли какие-либо проблемы, отсоедините штепсель электропитания; продолжение эксплуатации аппарата может приводить к поражению электрическим током или вызывать пожар.

 Не сгибайте кабель электропитания и не наступайте на него. Следите за тем, чтобы не был поврежден штепсель электропитания. Если поврежден кабель электропитания или штепсель, то возможно поражение электрическим током.

 Когда необходимо извлечь штепсель из розетки, беритесь за штепсель, а не за кабель. Если тянуть за кабель, то возможно поражение электрическим током или пожар в результате короткого замыкания.

! **Периодически удаляйте пыль с вилки блока питания.** Пыль на вилке блока питания может привести к повреждению изоляции из-за влаги и, следовательно, к пожару. Отсоедините разъем питания и протрите его сухой тканью.

! **Попросите квалифицированного подрядчика произвести разборку и утилизацию устройства.** Оставление устройства в месте, к которому могут получить доступ третьи стороны, может привести к непредвиденным несчастным случаям (например, устройство может использоваться в непредназначенных целях).

⊘ **Не оставляйте пластиковые пакеты, используемые для упаковки, в местах, где они могут быть доступны для маленьких детей,** так как это может привести к непредвиденным несчастным случаям, таким как удушье.

! **Для H₂O₂-деконтаминации применяйте только реагент, указанный нашей компанией.** Использование другого раствора H₂O₂ может привести к взрыву или повреждению инкубатора.

! При выполнении H₂O₂-деконтаминации **надежно закройте внутренние и внешние дверцы.** Невыполнение этого требования может нанести вред здоровью из-за утечки газа H₂O₂.

! **Во время H₂O₂-деконтаминации закройте отверстие для доступа прилагаемой силиконовой крышки.** Невыполнение этого требования может нанести вред здоровью вследствие утечки газа H₂O₂.

! **Всегда используйте только прилагаемый съемный кабель электропитания.** Другой кабель электропитания может привести к поражению электрическим током или пожару.

! **При использовании CO₂ для контроля убедитесь, что имеется достаточная вентиляция.** Использование газа CO₂ в небольшом помещении без достаточной вентиляции может вызвать отравление газом или недостаток кислорода. Кроме того, открывая дверцы инкубатора, не вдыхайте воздух непосредственно из камеры.

При подключении газового баллона к инкубатору **подтвердите тип газа. Убедитесь, что соединения надежны и газ не протекает. Обязательно используйте указанное давление.** Использование неправильного газа или давления может привести к взрыву или пожару, отравлению газом или недостатку кислорода из-за утечки газа.

⊘ **Установите инкубатор в месте с достаточной вентиляцией.** Если адекватная вентиляция не может быть обеспечена, установите сигнализацию с помощью денситометров CO₂ и O₂.

⊘ **Не смотрите прямо на ультрафиолетовый свет.** Ультрафиолетовый свет вреден для глаз.

⊘ **Никогда не начинайте H₂O₂-деконтаминацию, когда в поле отображения сообщений отображается «Предупреждение: срок службы УФ-лампы» (Warning: UV Bulb Life).** Ультрафиолетовое разрешение недостаточно.

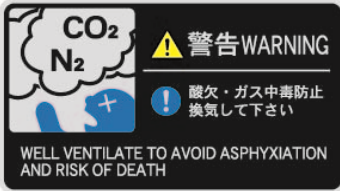
⊘ **Не используйте ключ разблокировки, чтобы открыть внешнюю дверцу во время H₂O₂-деконтаминации или во время разложения газа H₂O₂ ультрафиолетом.** Это может нанести вред здоровью вследствие утечки газа H₂O₂.

! **CO₂-инкубатор должен быть разобран и утилизирован только квалифицированным персоналом.** Если CO₂-инкубатор останется там, где находятся посторонние, это может привести к неожиданному несчастному случаю (например, запирающие детей внутри).

-  Этот инкубатор должен быть подключен к выделенному контуру, защищенному прерывателем параллельного контура.
-  Используйте выделенный источник электропитания, как указано на табличке с номиналами, закрепленной на инкубаторе. Применение параллельного контура может вызвать пожар в результате аномального нагрева.
-  При начале работы после аварийного отключения электропитания или выключения выключателя электропитания проверьте настройки. Из-за изменения настроек хранящиеся предметы могут быть повреждены.
-  Будьте осторожны, чтобы не опрокинуть устройство во время движения, чтобы предотвратить повреждение или травму.
-  Подготовьте ведомость проверки безопасности (скопируйте последнюю страницу), когда вы запрашиваете какой-либо ремонт или техническое обслуживание для безопасности обслуживающего персонала.
-  При работе с реагентом H₂O₂ наденьте резиновые перчатки. Прямой контакт с реагентом H₂O₂ может привести к воспалению кожи.
-  H₂O₂-деконтаминация может проводиться только для камеры и ее принадлежностей со стандартными техническими характеристиками, но не для любых других объектов.
-  Проводите H₂O₂-деконтаминацию принадлежностей камеры, расположив их так, как указано нашей компанией. Расположение их по-другому может привести к недостаточной деконтаминации.
-  После завершения H₂O₂-деконтаминации наденьте резиновые перчатки и используйте нетканое полотно, чтобы стереть остатки жидкости H₂O₂ из нижней части камеры, а также с любых предметов, которые были деконтаминированы и днищ воздуховодов.
-  Не взбирайтесь на инкубатор и не ставьте на него какие-либо предметы. Тем самым вы можете повредить инкубатор или опрокинуть его, что может привести к травме.
-  Надевайте резиновые перчатки при выполнении технического обслуживания камеры. Отказ от ношения перчаток может привести к порезам или ссадинам от острых краев или углов.

ЯРЛЫКИ НА ИНКУБАТОРЕ

Во избежание несчастных случаев пользователям рекомендуется внимательно прочитать предупреждения и предостережения, содержащиеся на предупредительных ярлыках в ключевых местах внутренней и внешней части инкубатора.

Возможная опасность	Тип предупреждения/ предостережения Местоположение опасности	Этикетка Предупреждения/ Предостережения	Описание опасности
Ожоги	Горячая поверхность Охлаждающее устройство и крышка нагревателя		Старайтесь не прикасаться к охлаждающему устройству и крышке нагревателя, которые достигают высокой температуры и могут вызвать ожоги.
Травма персонала	Опасное ультрафиолетовое излучение Внутренняя часть		Ультрафиолетовая лампа загорается при нажатии выключателя дверцы. Не нажимайте дверной выключатель, потому что ультрафиолетовый свет является опасным.
Травма персонала	Опасное ультрафиолетовое излучение Внутренняя часть		Ультрафиолетовый свет является опасным. Никогда не включайте ультрафиолетовую лампу без крышки.
Травма персонала	Отравление газом или лишенная кислорода среда Окружающая среда		При использовании газа CO ₂ для контроля, убедитесь, что обеспечена достаточная вентиляция. Использование газа CO ₂ в маленьком помещении без соответствующей вентиляции может привести к отравлению газом или кислородному голоданию. Кроме того, при открытии дверцы инкубатора нельзя вдыхать воздух непосредственно из камеры.
Травма персонала	Отравление газом или лишенная кислорода среда Внутренняя часть		Чрезмерное давление может привести к отсоединению линии газоснабжения внутри инкубатора, что может привести к отравлению газом или кислородному голоданию вследствие утечки газа.
Травма персонала	Поражение электрическим током Верхняя крышка		Никогда не снимайте эту крышку. Только обслуживающий персонал может снимать крышку, чтобы избежать поражения электрическим током.

СИМВОЛЫ НА ИНКУБАТОРЕ

На инкубаторе закреплены предупреждающие и предостерегающие символы. Они приведены в нижеследующей таблице.

	Этот символ прикреплен к крышкам, которые закрывают доступ к высоковольтным электрическим компонентам, во избежание поражения электрическим током. Открывать эти крышки разрешается только квалифицированному инженеру или обслуживающему персоналу.
	Этот символ предупреждает об ультрафиолетовом свете (УФ).
	Этот символ показывает, что необходима осторожность. Обратитесь к документации по изделию для получения более подробной информации.
	Этот символ обозначает горячую поверхность.
	Этот символ указывает на заземление.
	Этот символ означает, что выключатель электропитания включен («ON»).
	Этот символ означает, что выключатель электропитания выключен («OFF»).

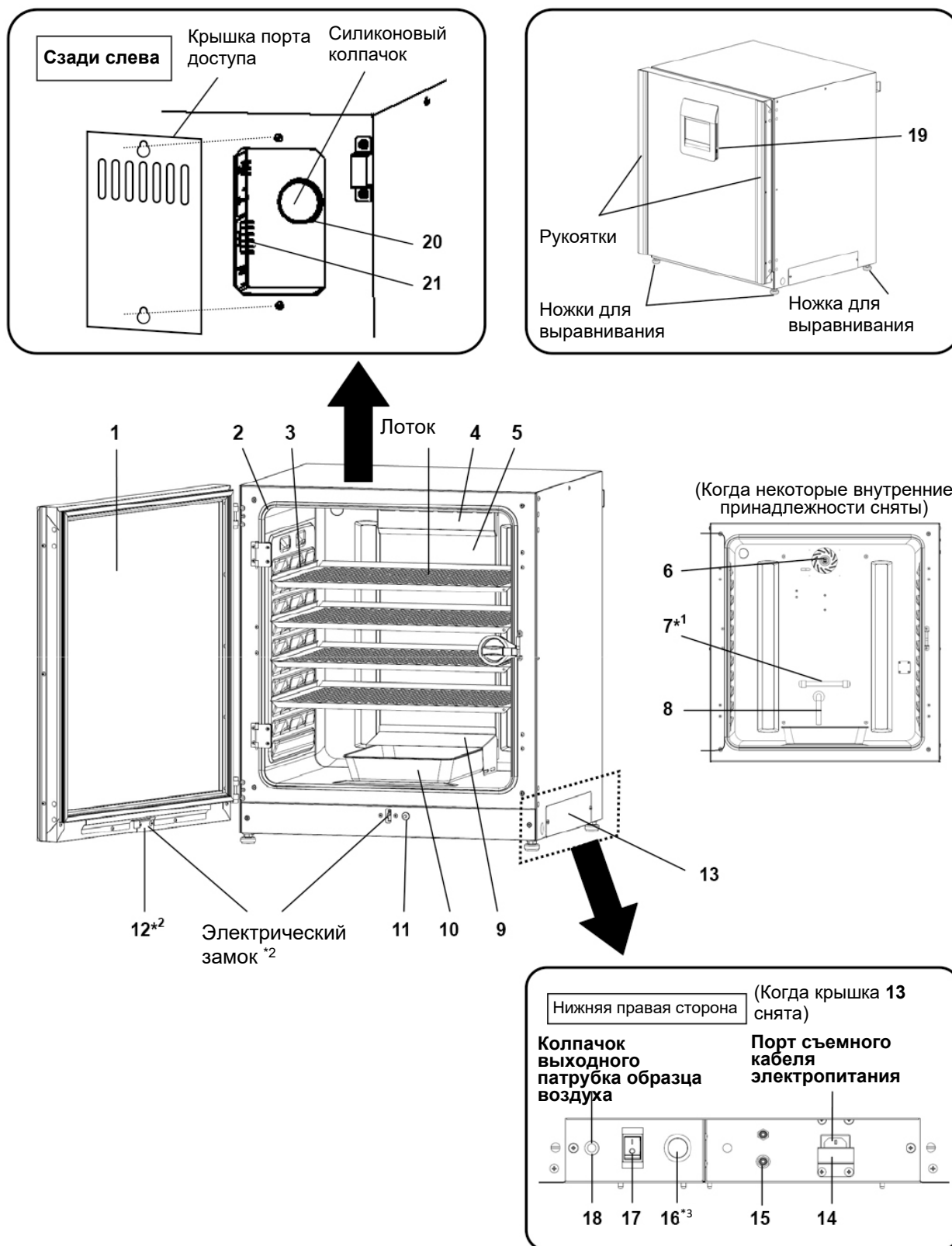
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данное оборудование безопасно в эксплуатации при следующих условиях (в соответствии с IEC-61010-1):

- Инкубатор эксплуатируется в помещении;
- Высота над уровнем моря до 2000 м;
- Температура окружающей среды от 5 до 40°C;
- Максимальная относительная влажность воздуха равна 80% для температуры до 31°C; она линейно уменьшается до 50% при 40°C;
- Флуктуации напряжения электропитания не превышают $\pm 10\%$ номинального значения;
- Динамические перегрузки по напряжению в соответствии с Категорией перенапряжения II;
- Временные ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ, происходящие в электросети;
- Применимая степень загрязнения среды эксплуатации (в большинстве случаев СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 2);

КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА

Аппарат



*1: MCO-230AICUVH/230AICUV или если установлена дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS.

*2: MCO-230AICUVH или если установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL.

*3: Тип FG-7P или FG-7PL.

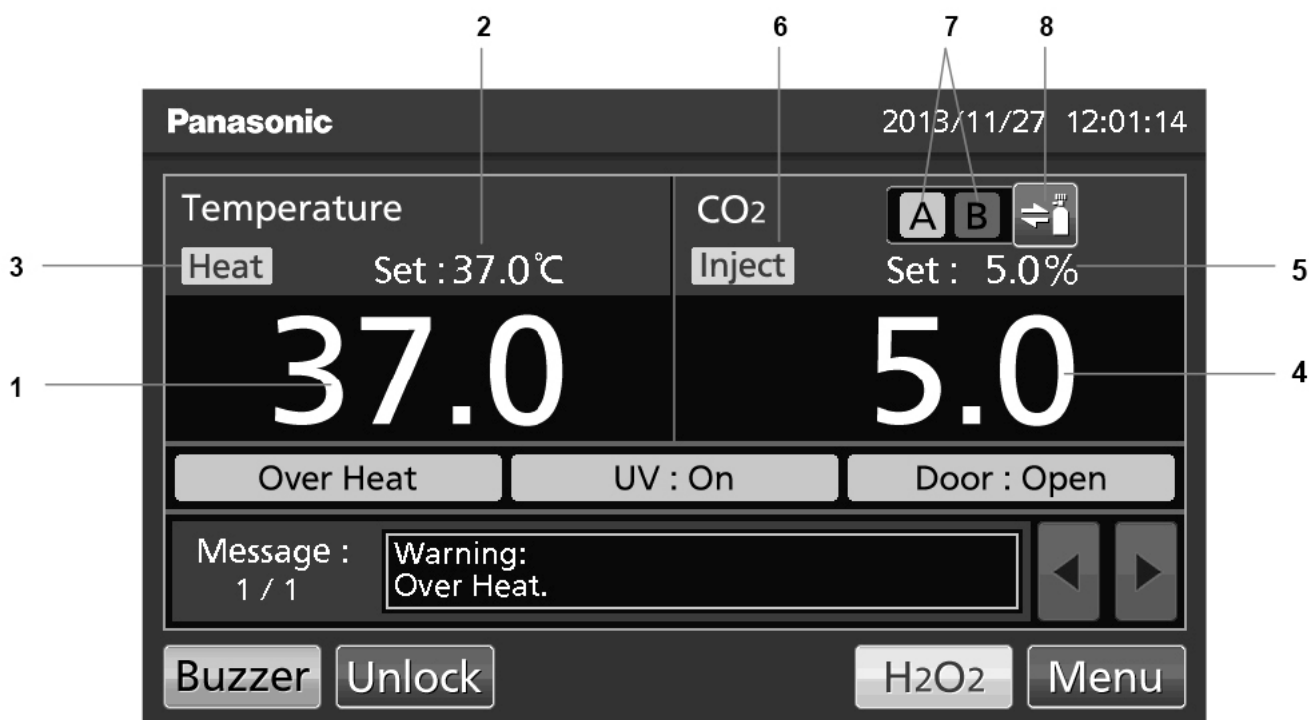
1. **Внешняя дверца:** Дверца плотно прилегает к раме благодаря магнитному уплотнению. Нагревательный элемент дверцы установлен в дверную панель. Сторону открытия дверцы можно менять. Чтобы переставить петли слева направо или наоборот, обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.
2. **Внутренняя дверца:** Изготовлена из закаленного стекла. Тем не менее, избегайте чрезмерных нагрузок на дверцу.
3. **Опоры лотков:** Вставить лоток, чтобы вогнутая часть соответствовала камере.
4. **Крышка вентилятора:** Служит в качестве входа циркулирующего воздуха. Крышка съемная.
5. **Воздуховод:** Канал для циркуляции воздуха. Съемный.
6. **Вентилятор (внутри воздуховода):** Изготовлен из полипропиленовой смолы. Можно дезинфицировать в автоклаве.
7. **Ультрафиолетовая лампа*1:** Лампа ультрафиолетового света не генерирует озон. Никогда не смотрите прямо на источник ультрафиолетового света. Для замены лампы обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.
8. **Регулировочная штанга влажности:** Уменьшает автоматически конденсацию влаги, происходящую в результате воздействия окружающей среды и частого открывания/закрывания дверцы.
Регулировочная штанга влажности оказывает бактерицидное действие благодаря покрытию своей поверхности. Тем не менее, рекомендуется заменять штангу каждые 5–6 лет, чтобы поддерживать бактерицидное действие (продолжительность бактерицидного эффекта изменяется в зависимости от условий эксплуатации).
9. **Крышка увлажнительного поддона:** Не позволяет ультрафиолетовому свету попадать в камеру. Всегда используйте её. Эксплуатация инкубатора без этой крышки может иметь отрицательное влияние на распределение температуры в камере и восстановление влажности.
10. **Увлажнительный поддон:** Для заполнения поддона используйте стерильную дистиллированную воду. Установите увлажняющий поддон в продольном направлении, чтобы его короткая сторона была размещена в задней части.
11. **Выключатель дверцы:** Определяет, что дверца открыта/закрыта и, когда дверца открыта, останавливает вентилятор циркуляции воздуха и выключает электромагнитный клапан CO₂. Кроме того, при открытии дверцы выключается лампа ультрафиолетового света*1.
12. **Замочная скважина:** Это отверстие для разблокировки с помощью ключа разблокировки, в то время как внешняя дверь заперта на электрический замок*2.
13. **Крышка выключателя:** для предотвращения несчастного случая при случайном отсоединении газовой трубки и для предотвращения отключения электропитания.
14. **Защитная панель кабеля электропитания:** Эта панель предотвращает отсоединение кабеля электропитания.
15. **Соединительный порт А для трубки CO₂:** См. Раздел «Подключение газового баллона с CO₂». Убедитесь, что давление газа установлено на 0,03 МПа(G) (0,3 кгс/см²(G), 4,3 psi(G)).
Примечание: При установке дополнительного комплекта для автоматической смены линии газоснабжения MCO-21GC, имеются оба порта – А и В. См. Раздел «Автоматическое переключение линии подачи газа CO₂»
16. **Стартер накала лампы*1:** Стартер для ультрафиолетовой лампы.
17. **Выключатель электропитания:** Основной выключатель инкубатора. Также функционирует как выключатель перегрузки по току.
18. **Отверстие для взятия пробы воздуха:** Отверстие для взятия пробы воздуха также функционирует в качестве выходного отверстия для внутреннего газа. Как правило, это выходное отверстие должно быть закрыто колпачком патрубка для отбора проб воздуха.
19. **USB-порт:** Вставить память USB для операций экспортирования и журнала сигнализации. Обратитесь к страницам 41~52.
Примечание: Невозможно использовать память USB, которая требует ввода пароля.
20. **Порт доступа:** Когда этот порт не используется, закройте его резиновыми колпачками с внешней и внутренней стороны.
21. **Контакт дистанционной сигнализации:** Этот контакт передает сигнализацию в удаленное место путем подключения к внешнему блоку сигнализации. См. Раздел «Контакт дистанционной сигнализации».

КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА

Жидкокристаллическая сенсорная панель

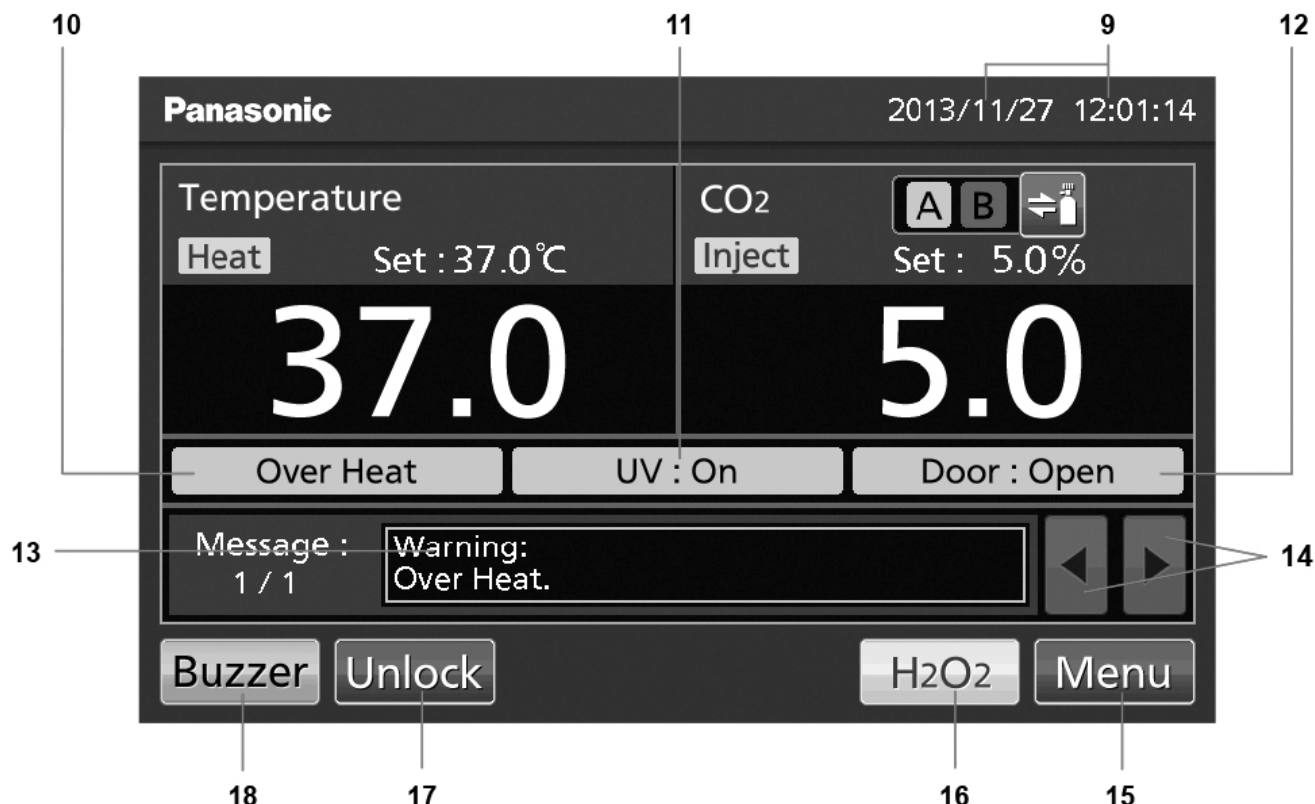
Когда включается выключатель электропитания, появляется следующий экран (так называемый главный экран)

Примечание: для появления главного экрана требуется около 20-ти секунд. Во время разогрева в поле Сообщений дисплея (13) отображается: "Status: Gas sensor initializing" («Инициализация газового датчика»), и "--." в поле дисплея «Present CO₂ density» («Текущая концентрация CO₂») (4).



1. Поле отображения текущей температуры. Отображается текущая температура в камере.
2. Поле отображения заданного значения температуры. Отображается заданное значение температуры в камере. Значение по умолчанию: 37°C.
3. Индикатор нагрева: Эта лампа загорается, когда нагреватель находится под напряжением.
4. Поле отображения текущей концентрации CO₂. Отображается текущая концентрация CO₂ в камере. Ничего не отображается, когда концентрация CO₂ установлена на 0%.
5. Поле отображения заданного значения концентрации CO₂. Отображается установленное значение концентрации CO₂ в камере. Значение по умолчанию: 0%.
6. Индикатор заправки газа CO₂. Эта лампа загорается, когда закачивается газ CO₂.
7. Индикатор линии газоснабжения CO₂ A и B^{*1}. Отображается текущая линия газоснабжения CO₂ (порт подключения газовой трубы CO₂). Соединительный порт A/B для газовой трубки, которая в настоящее время подводит CO₂, отображается в негативном изображении и мигает.
8. Клавиша выбора линии газоснабжения CO₂^{*1}. Эта клавиша используется для выбора линии газоснабжения CO₂ A или B (соединительного порта A или B для трубки CO₂). Если установлена дополнительная система автоматической смены газовых баллонов MCO-21-GC, линия газоснабжения CO₂ A/B автоматически переключается, когда газовый баллон с CO₂ опустошается.

^{*1}: Эта клавиша работает, только когда установлен дополнительный компонент MCO-21-GC (дополнительная система автоматической смены газовых баллонов). Клавиши не отображаются, если комплект MCO-21GC не установлен.



9. Поле отображения текущей даты/времени. В нормальном состоянии этот индикатор показывает дату и время. Дата и время просто устанавливаются, когда инкубатор поставляется с завода-изготовителя. Подробную информацию смотрите в Разделе «Установка даты и времени».

10. Дисплей перегрева. При активировании сигнализации верхней предельной температуры: «Перегрев» (Over Heat) отображается поочередно в нормальном и негативном виде.

11. Отображение состояния ультрафиолетовой лампы

Ультрафиолетовая лампа ВКЛ: отображается «On». Ультрафиолетовая лампа ВЫКЛ: отображается «Off».

Примечание: Ничего не отображается, если дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS не установлена на MCO-230AIC.

12. Дисплей внешней дверцы (открытие/закрытие) Открыта: «Door: Open» отображается поочередно в нормальном виде и в негативном изображении.

Закрыта: Отображается «Door: Closed».

Заперта: Отображается «Door: Locked».

13. Поле отображения сообщений. Сигнализации, ошибки или сообщения отображаются, когда возникает неисправность. См. Раздел «Сигнализация, безопасность и самодиагностика».

Примечание: Когда возникает несколько сигнализаций/ошибок одновременно, на дисплее отображается сообщение. Например, если две сигнализации/ошибки возникают в общей сложности, на дисплее появится «1/2».

14. Клавиша выбора сообщения. Когда возникает несколько сигнализаций/ошибок одновременно, сообщение на экране можно изменять.

15. Клавиша Меню. Нажмите эту клавишу, чтобы вывести экран меню. Здесь можно установить различные настройки в экране меню. См. Раздел «Основные операции на жидкокристаллической сенсорной панели».

Клавиша H₂O₂

Эта клавиша для запуска деконтаминации H₂O₂. См. Раздел «Деконтаминация перекисью водорода».

16. Клавиша разблокировки

Нажмите эту клавишу, чтобы разблокировать внешнюю дверцу, когда она автоматически блокируется электрическим замком. См. Раздел «Использование ключа разблокировки». Когда функция автоматической блокировки выключена, эта клавиша не отображается.

17. Клавиша зуммера. Нажмите эту клавишу, чтобы отключить звуковой сигнал. Однако, когда включено возобновление сигнализации, зуммер будет звучать снова, когда время возобновления сигнализации пройдет, а аварийное состояние все еще продолжается. См. стр. 39~40 и 83~85.

Примечание: Невозможно отключить звуковой сигнал сигнализации верхней предельной температуры..

Контакт дистанционной сигнализации

Состояние сигнализации этого инкубатора может быть передано в удаленное место при подключении внешнего устройства сигнализации к контактам дистанционной сигнализации. Тип и поведение дистанционного аварийного выхода см. Раздел «Сигнализация, безопасность и самодиагностика».

Контакт дистанционной сигнализации установлен в задней правой верхней части инкубатора (См. рисунок). Сигнализация выводится из этого контакта.

Нагрузка контакта 30 В постоянного тока, 2 А.

При нажатии на клавишу зуммера поведение дистанционной сигнализации показано в табл.1.

Примечания:

- При сигнализации дверцы дистанционная сигнализация не работает. См. Раздел «Сигнализация, безопасность и самодиагностика».
- Для подключения дистанционной сигнализации свяжитесь с квалифицированным обслуживающим персоналом.

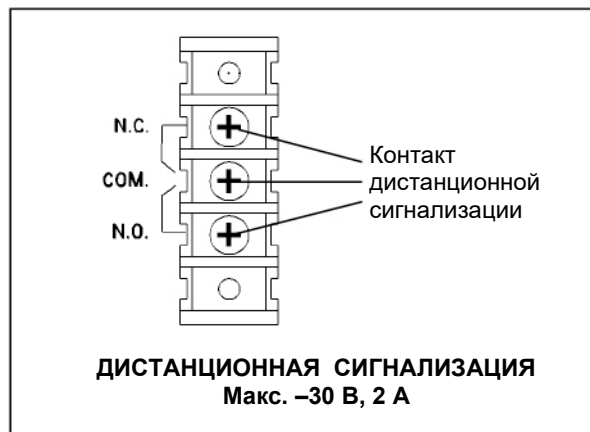


Таблица 1 Поведение дистанционной сигнализации при нажатии на клавишу зуммера

Установка удаленной сигнализации (См. Раздел «Параметры сигнализации»)	Соединительный контакт	Нормальное состояние	Аномальное состояние (в том числе в случаях отключения электроэнергии и при отсоединении кабеля электропитания)	
			При нажатии клавиши зуммера	
ВКЛ (ON): Без соединения с клавишей зуммера	COM.-N.C.	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут (поддерживается в аномальном состоянии)*
	COM.-N.O.	Разомкнут	Замкнут	Замкнут (поддерживается в аномальном состоянии)*
ВЫКЛ (OFF): В соединении с клавишей зуммера	COM.-N.C.	Замкнут	Разомкнут	Замкнут (возврат в нормальное состояние)
	COM.-N.O.	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут (возврат в нормальное состояние)

* В случае возникновения ошибок ERR01 (газовый баллон с CO₂ пуст), Err11, 12 (ошибка датчика CO₂) состояние возвращается к нормальному.

Для подключения используйте витой изолированный провод.

Тип: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL2623.

Длина: 30 м максимум.

УСТАНОВКА

Место установки

Для того чтобы инкубатор работал правильно, устанавливайте его месте со следующими условиями (см. также меры предосторожности для безопасной работы на стр. 5–9):

- **Нормальная воздушная среда**
- **Не подвергайте инкубатор воздействию прямых солнечных лучей**
- **Необходимо устанавливать инкубатор вдали от источников тепла**
Не устанавливайте инкубатор вблизи значительных источников тепла, таких как обогреватели, котлы, печи или автоклавы.
- **Температура окружающей среды должна быть не менее чем на 5°C ниже установленной температуры.**
- **Не допускайте, чтобы температура окружающей среды становилась слишком высокой.**
- **Устанавливайте в месте с относительной влажностью 80% или ниже.**
- **Не подвергайте воздействию легковоспламеняющихся или агрессивных газов.**
- **Не устанавливайте там, где предметы могут упасть на инкубатор сверху.**

Установка

1. Удаление упаковочных материалов и ленты.

Уберите все упаковочные материалы и ленту, которые были использованы для транспортировки. Откройте дверцу и проветрите инкубатор. Если внешние панели грязные, очистите их при помощи раствора нейтрального моющего средства (неразбавленные моющие средства могут повредить пластиковые компоненты; разбавляйте моющие средства в соответствии с инструкциями изготовителя). После очистки разбавленным моющим средством протрите поверхности влажной тряпкой. Затем протрите панели сухой тканью.

Примечание:

Удалите хомут, обвязывающий кабель электропитания. Слишком длительная обвязка может вызвать коррозию оплетки кабеля электропитания.

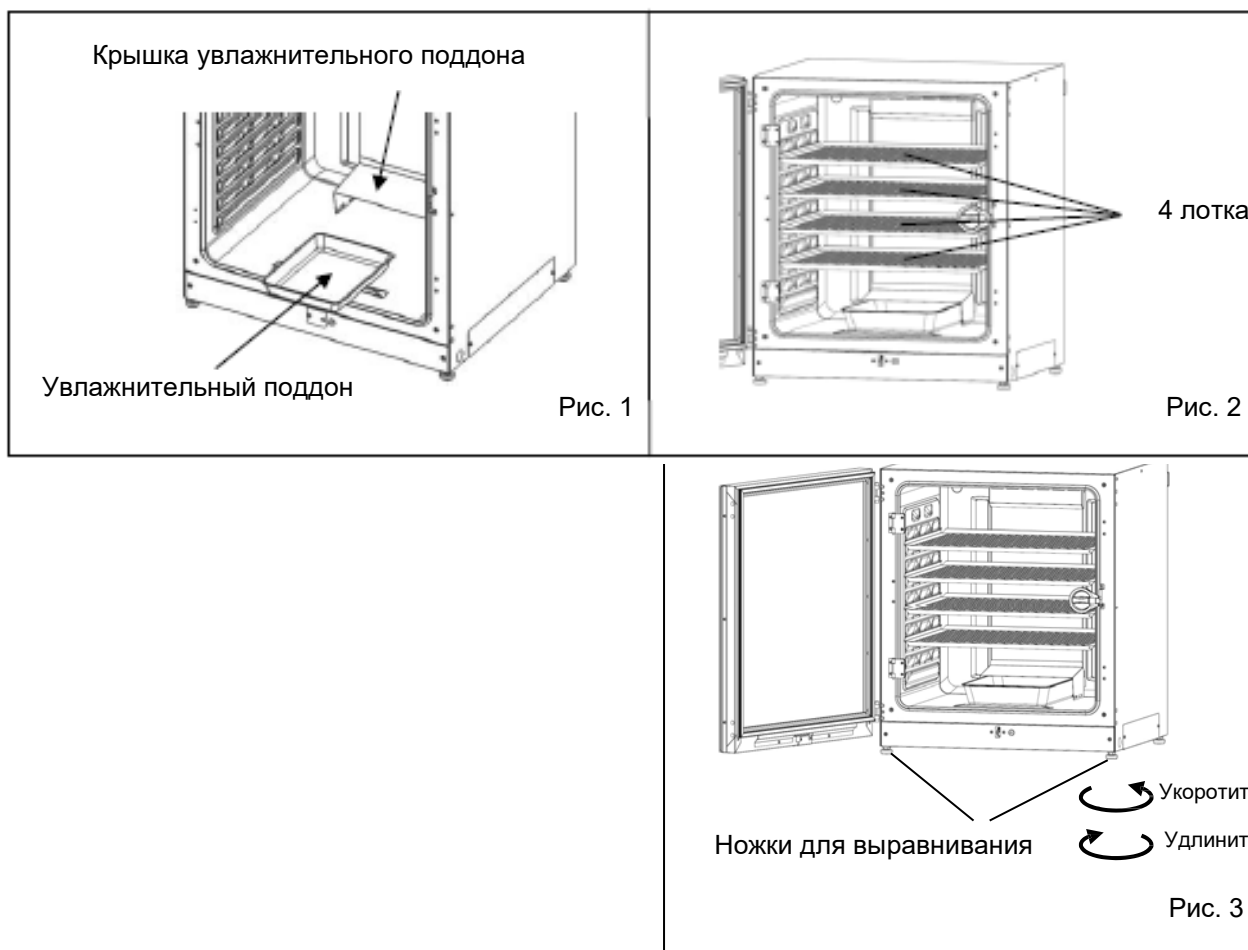
2. Установите увлажнительный поддон и крышку увлажнительного поддона (Рис. 1).

3. Установите 4 лотка (Рис. 2).

4. Отрегулируйте высоту ножек.

Отрегулируйте высоту ножек, вращая их против часовой стрелки, чтобы выровнять инкубатор (рис. 3).

Примечание: Инкубация на наклоненном лотке может оказать плохое влияние на культивирование.



3. Заземлите инкубатор.

Заземлите инкубатор при установке для предотвращения поражения электрическим током в случае, если изоляция окажется недостаточной. Если в месте установки нет заземляющего провода, проконсультируйтесь с квалифицированным сервисным персоналом.

• Когда заземление должно быть установлено.

Если заземленный 3-штырьковый разъем отсутствует, то заземление должно быть установлено. Проконсультируйтесь с квалифицированным сервисным персоналом.

Установка прерывателя цепи замыкания на землю

Если нельзя избежать использования инкубатора в месте с повышенной влажностью, то рекомендуется, чтобы в цепи питания был установлен прерыватель цепи замыкания на землю (т.е. цепи источника электропитания инкубатора). Автоматический выключатель должен быть установлен квалифицированным обслуживающим персоналом.

• **В случае установки инкубаторов один на другой**

Для установки двух инкубаторов один на другой обратитесь к инструкциям, приложенным к дополнительному кронштейну для установки двух инкубаторов MCO-170PS или к монтажным пластинам MCO-230SB.

Примечание: К задней верхней части инкубатора прикреплены два крючка. При установке двух инкубаторов один на другой прикрепите верхний инкубатор к стене с помощью этих крючков и провода или цепи (Рис. 4).

Примечание: При установке инкубатора на наш CO₂-инкубатор или не такого O₂/CO₂-инкубатора, как описываемый в настоящем Руководстве, используйте монтажные пластины MCO-230SB. Обратитесь к Таблице 11 на стр. 96.

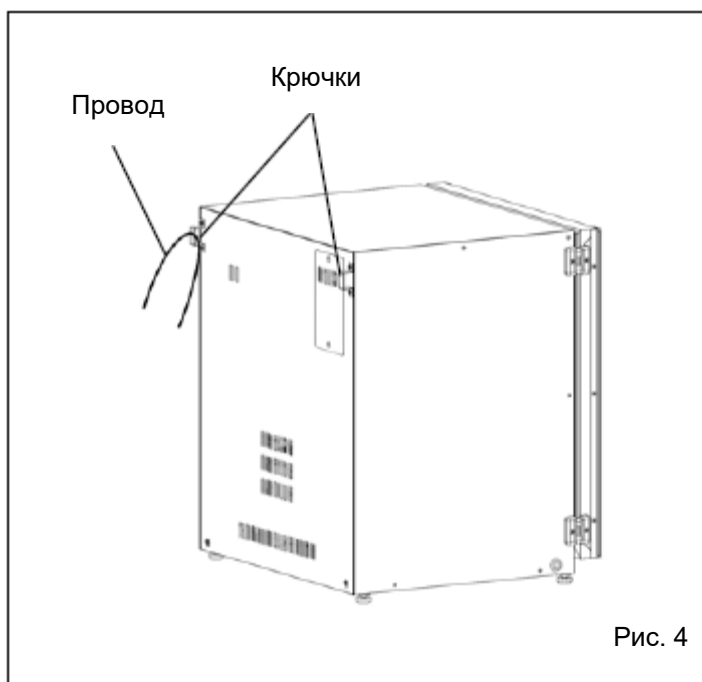


Рис. 4

• **Когда инкубатор не используется**

Слейте воду из увлажнительного поддона и удалите влагу из камеры. Убедитесь, что камера абсолютно сухая, прежде чем закрыть дверцу. Невыполнение этого требования может привести к повреждению инкубатора.

• **Перед перемещением инкубатора**

Перед перемещением инкубатор слейте воду из увлажнительного поддона, отключите вилку шнура электропитания из розетки, и убедитесь, что кабель не будет поврежден. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или пожару.

• **Если ключ установлен в замке двери**

Выньте ключ из замка двери и храните его в надежном месте. Запишите символ и номер ключа на случай потери ключа. Чтобы извлечь ключ из замка дверцы, откройте внешнюю дверцу и поверните ключ в направлении замка. Выньте ключ и закройте дверцу.

Примечание. Внешнюю дверцу можно заблокировать только с помощью ключа разблокировки, когда наружная дверца открыта. Попытка повернуть ключ разблокировки, когда внешняя дверца закрыта, может повредить систему электрического замка.

Подключение газового баллона с CO₂

Перед подключением газового баллона с CO₂ ознакомьтесь с мерами предосторожности для безопасной эксплуатации на страницах 5–9.

1. Приготовьте баллон газа CO₂ и установите дополнительный регулятор газа MCO-100L.

Примечания:

- Используйте баллон со сжиженным газом CO₂ (с чистотой по крайней мере 99,5%). Сифонный (с погружной трубкой) тип баллона использован быть не может.
- Если MCO-100L не доступен, установите газовый регулятор, рассчитанный на 25 МПа(G) (250 кгс/см²(G), 3600 psi (G)) для первичной стороны и 0,2 МПа (G) (2 кгс/см²(G), 30 psi (G)) для вторичной стороны.

2. Используя прилагаемую газовую трубку, подключите газовый регулятор к соединительному порту А для газовой трубки и к баллону А с газом CO₂.



Примечания:

- С помощью двух прилагаемых хомутов плотно соедините газовую трубку, чтобы предотвратить ее отсоединение.
- Убедитесь, что газовая трубка не перегнута.
- Если газ CO₂ подается в несколько CO₂-инкубаторов из одного газового баллона, в регуляторе газа будет образовываться твердый CO₂. Предохранительный клапан регулятора газа сработает, и может прозвучать взрывной звук.

3. После подключения газовой трубки убедитесь, что нет утечки газа (например, при помощи спрея для обнаружения утечки газа).

4. Установите давление газа CO₂ на вторичной стороне на 0,03 МПа (0,3 кгс/см², 4,3 фунта на квадратный дюйм) для заправки газа.

Примечание: По мере того как давление увеличивается, диапазон регулирования концентрации газа CO₂ будет увеличиваться. Чрезмерное давление может привести к разрыву линии газоснабжения внутри инкубатора, что может привести к отравлению газом или кислородному голоданию вследствие утечки газа. Если газовые линии разорваны, инкубатор подлежит ремонту.

5. Когда баллон с газом CO₂ опустеет и активируется сигнализация отсутствия газа, замените пустой газовый баллон на новый.

Примечание: При установке дополнительного комплекта для автоматической смены газовых баллонов MCO-21GC, он переключает линию газоснабжения автоматически.

Примечание: Состояние газовых линий, подключенных к инкубатору, будет с течением времени ухудшаться. Если во время осмотра найдены любые ухудшения или нарушения, линии немедленно подлежат замене.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

Метод первоначальной очистки

Перед использованием инкубатора в первый раз тщательно очистите грязь (остатки ленты, пятна и т.п.) из камеры и с внутренних принадлежностей. Сохранение чистоты камеры является необходимым условием для получения надлежащей производительности инкубатора. Выполните следующие действия для правильной очистки инкубатора.

Если этих шагов недостаточно для удаления грязи, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

1. Снимите внутренние принадлежности. См. Раздел «Снятие внутренних принадлежностей».
2. Очистите снятые внутренние принадлежности, внутренние стенки камеры и внутренние прокладки дверей тканью или губкой, смоченной в нейтральном моющем средстве, разбавленном до 5% или менее. Неразведенное моющее средство может повредить пластиковые компоненты. Для разбавления моющего средства обратитесь к прилагаемой к нему инструкции (Рис. 1).

⚠ ВНИМАНИЕ

Не используйте моющие средства или антисептические растворы с кислотой, щелочью или хлором. Это может привести к обесцвечиванию, коррозии или ржавчине. Будьте осторожны, чтобы избежать попадания моющего средства или воды на датчик температуры, порт для ввода газа CO₂, порт доступа для взятия образцов внутреннего воздуха, подшипник вентилятора на валу двигателя и отверстие для взятия образцов внутреннего воздуха (Обозначены на Рис. 2 ◀).

Кроме того, нельзя мыть датчик температуры и ультрафиолетовой лампы с использованием моющего средства. Это может привести к их отказу (Рис. 2).

3. Намочите марлю или нетканое полотно в дистиллированной воде и сильно отожмите ее, а затем тщательно вытрите оставшееся моющее средство.
4. Вымойте силиконовые колпачки (2 шт.) для порта доступа и вентилятора с помощью упомянутого выше моющего средства и промойте их дистиллированной водой, а затем стерилизуйте их в автоклаве (121°C, 20 минут).
5. Тщательно вытрите внутренние стенки и внутренние принадлежности, такие как лотки, тряпкой или нетканым полотном, смоченным в спирте для дезинфекции. Будьте осторожны, не оставляйте никаких остатков спирта.
6. Правильно и надежно установите на место внутренние принадлежности. См. Раздел «Установка внутренних принадлежностей».

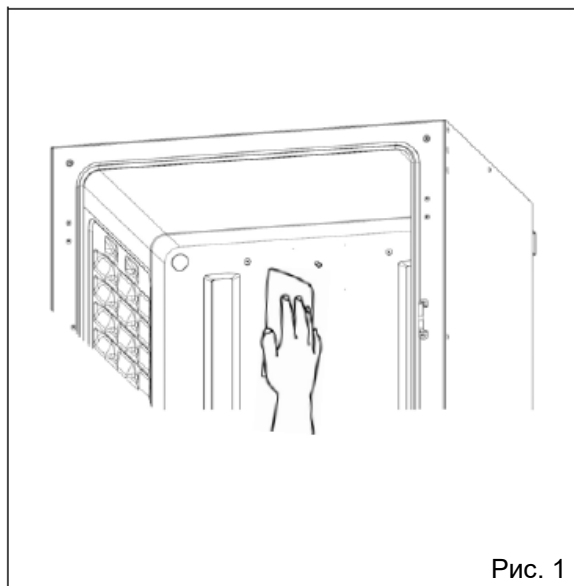


Рис. 1

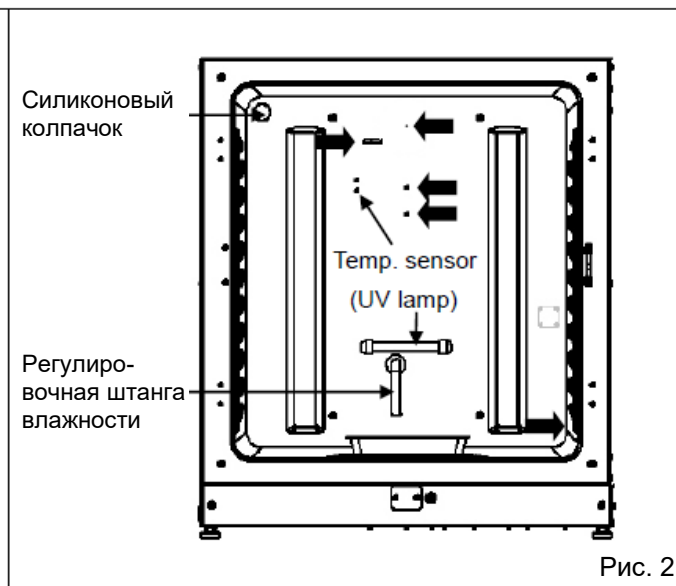


Рис. 2

Снятие внутренних принадлежностей

Всегда устанавливайте на место внутренние принадлежности, которые были сняты для очистки, чтобы сохранить расчетную производительность инкубатора. Будьте осторожны, чтобы не повредить ультрафиолетовую лампу в воздуховоде (MCO-230AICUVH/230AICUV или когда установлена дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS).

1. Выключите выключатель электропитания инкубатора.
2. Откройте наружные и внутренние дверцы и извлеките все лотки. (Рис. 1).
3. Извлеките увлажнительный поддон (Рис. 2).
4. Извлеките крышку увлажнительного поддона (Рис. 3).
5. Извлеките крышку вентилятора (Рис. 4).

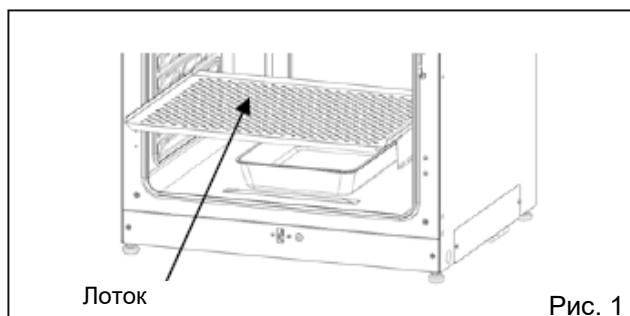


Рис. 1

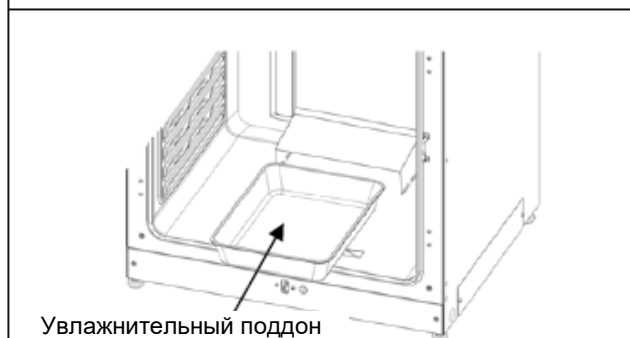


Рис. 2

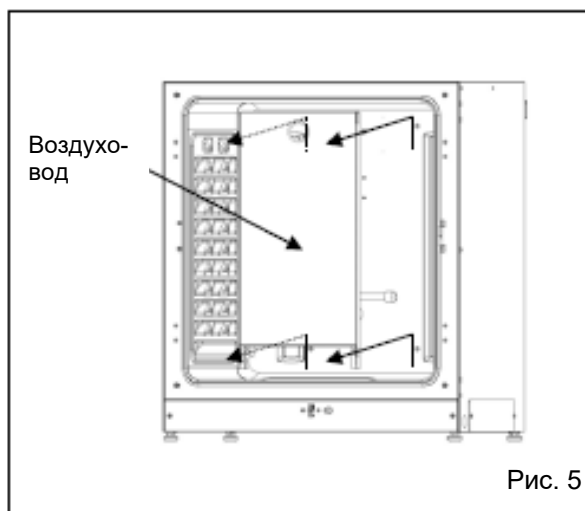


Рис. 3

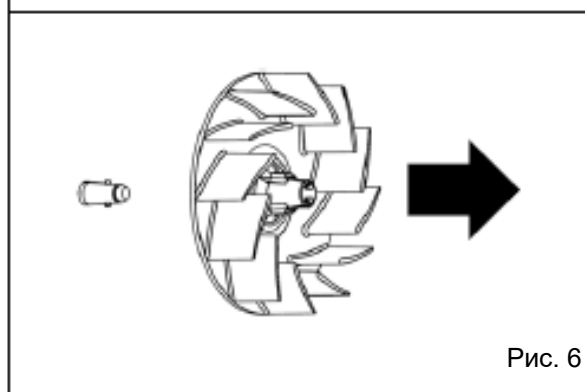


Рис. 4

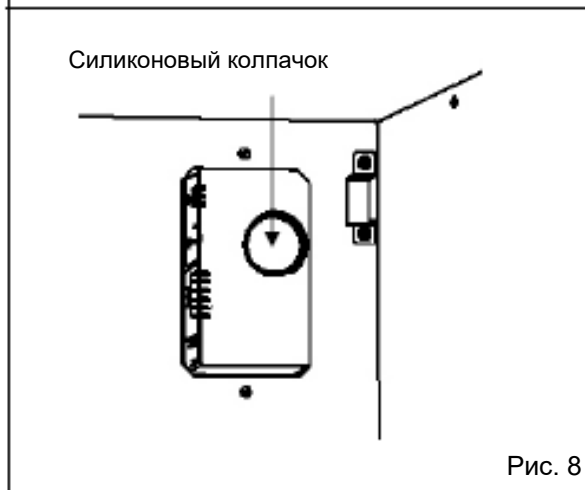
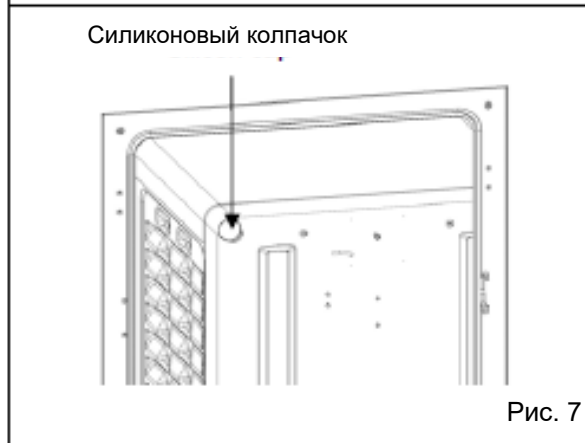
6. Поднимите воздуховод и снимите его со штифтов с задней стороны. (Рис. 5).



7. Снимите вентилятор (Рис. 6).



8. Снимите силиконовые колпачки с каждого из портов доступа, с внутренней (Рис. 7) и внешней стороны (Рис. 8).



Установка внутренних принадлежностей

Для установки всех принадлежностей на место выполните процедуру в обратном порядке, начиная с шага 8 на стр. 23.

Примечание: При установке вентилятора надежно вставьте его на вал двигателя. Слегка прокрутите вентилятор вручную, чтобы убедиться, что он не касается задней панели и установлен прочно (Рис. 1).

⚠ ВНИМАНИЕ

Если вентилятор не вставлен достаточно глубоко, то расчетная скоростная производительность вентилятора не может быть достигнута, что может привести к повреждению культуры или недостаточной деконтаминации.

Примечание: При установке воздуховода убедитесь, что 4 штифта надежно установлены в 4 отверстия воздуховода. (Рис. 2).

⚠ ВНИМАНИЕ

Если воздуховод закреплен ненадежно, то расчетная скоростная производительность вентилятора не может быть достигнута, что может привести к повреждению культуры или недостаточной деконтаминации.

Примечание: При установке крышки вентилятора расположите длинное отверстие воздуховода с выступом крышки вентилятора и вставьте прямо (Рис. 3). То же самое относится к крышке увлажняющего поддона.

Крышка вентилятора может перекошиться, если сильно нажать на ее верхнюю часть сзади. Убедитесь, что нет никакого зазора ниже крышки вентилятора после установки, потому что крышка вентилятора, установленная с перекосом, может иметь отрицательное влияние на распределение температуры в камере.

⚠ ВНИМАНИЕ

Если крышка вентилятора зафиксирована плохо, то его расчетная скоростная производительность достигнута быть не может, что может привести к повреждению культуры.

Примечание: Устанавливайте лоток только в положении, когда передний край согнут вниз (Рис. 4).

- ① Расположите центральное отверстие вентилятора на выступе вала двигателя. И глубоко вставьте его.
- ② Слегка прокрутите вентилятор вручную, чтобы убедиться, что он не касается задней панели.
- ③ Слегка потяните вентилятор вручную, чтобы убедиться, что он установлен прочно. Рис. 1

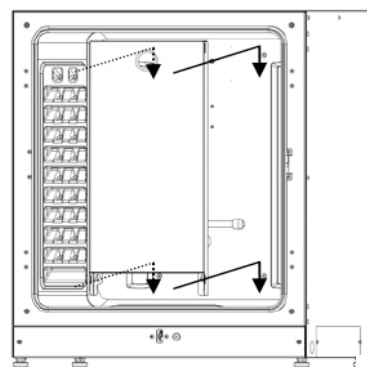
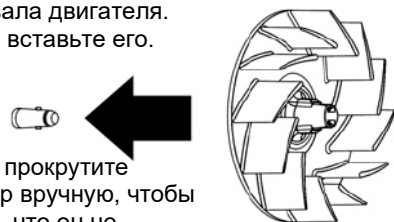


Рис. 2

- ① Расположите и вставьте.
- ② Подтвердите направление положения фиксации, как показано стрелкой.
- ③ Убедитесь, что нет зазора в нижней части крышки вентилятора.

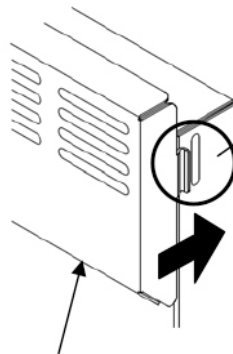
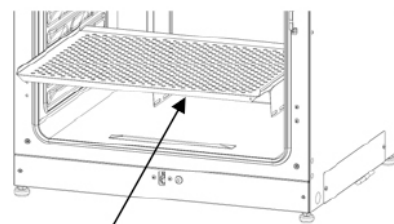


Рис. 3



Загибом вниз

Рис. 4

Наполнение увлажнительного поддона

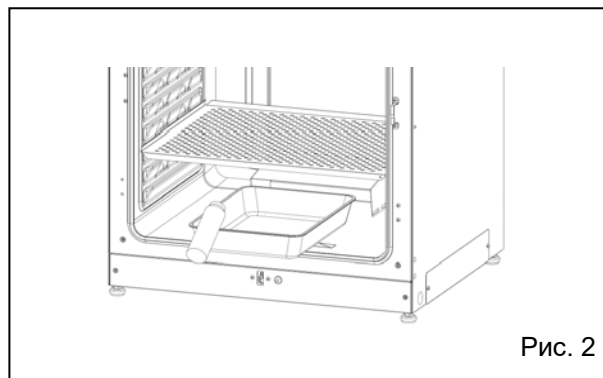
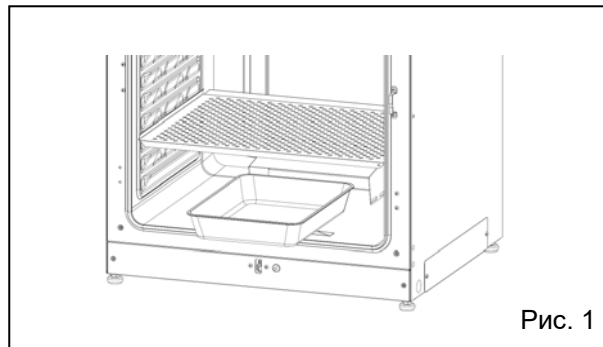
Чтобы наполнить увлажнительный поддон или пополнить уровень воды в нем, выполните следующие действия:

1. Вытащите увлажнительный поддон на себя (Рис. 1).

2. Вылейте оставшуюся воду из увлажнительного поддона и промойте его нейтральным моющим средством. Затем тщательно промойте увлажнительный поддон дистиллированной водой. И, наконец, протрите увлажнительный поддон мягкой тряпкой и спиртом для дезинфекции.

3. Полностью вытрите влагу со дна камеры.

4. Верните увлажнительный поддон в камеру и залейте в него приблизительно 1,5 л стерильной дистиллированной воды. Убедитесь, что вода предварительно нагрета до 37°C. (Рис. 2).



Примечание:

- Работа без воды для увлажнения может временно увеличить температуру в камере на большее значение, чем заданная температура. Предварительно разогрейте до 37°C воду, наливаемую в увлажнительный поддон. Добавление низкотемпературной воды понизит температуру и влажность в камере.
- Установите увлажнительный поддон в продольном направлении так, чтобы его короткая сторона находилась в задней части.
- Заполняйте увлажнительный поддон водой сразу, как только объем воды уменьшается.
- Попадание любого реагента в увлажняющую воду может иметь негативное влияние на культивирование. Особенно когда используется ультрафиолетовая лампа, не используйте никаких реагентов. Поскольку ультрафиолетовый свет может испортить реагент, смешанный с увлажняющей водой.
- После очистки поменяйте воду в увлажняющем поддоне. Существует вероятность того, что его нельзя будет правильно контролировать из-за воздействия алкоголя.

5. Установите увлажнительный поддон с внутренней стороны вплотную к задней части и закройте внутреннюю и внешнюю дверцы.

Примечание: Установите увлажнительный поддон внутренней стороной вровень с задней частью. Штанга контроля влажности в воздуховоде имеет низкую температуру, и внутренняя влага повторно конденсируется. Вставьте увлажнительный поддон вниз непосредственно под штангой контроля влажности, иначе конденсирующиеся капли воды будет напрямую попадать на дно и будут образовывать лужу на дне камеры.

Когда вся вода испаряется, она может оставить белую отметину на дне камеры. Это не является неисправностью. Протрите ее пропитанной в спирте марлей или нетканым полотном. Если отметина не удаляется, соскребите ее с использованием кремообразного моющего средства.

ДЛЯ ЛУЧШЕГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Меры предосторожности при культивировании

- **Оставляйте пространство между контейнерами с культурами.**

Всегда оставляйте пространство для вентиляции между контейнерами с культурой (чашки Петри, колбы и т.д.). Недостаточные промежутки могут приводить к неравномерному распределению температуры и концентрации CO₂ в камере.

- **Не помещайте вредные материалы в камеру.**

Никогда не помещайте в камеру кислотные или щелочные материалы, или материалы, которые выделяют вызывающий коррозию газ. Такие материалы могут вызывать обесцвечивание или коррозию.

- **Закрывайте внутреннюю дверцу.**

Перед закрытием наружной дверцы всегда закрывайте внутреннюю дверцу. Несоблюдение этого правила отрицательно сказывается на производительности инкубатора, даже если внешняя дверца закрыта.

- **Открывайте и закрывайте дверцы осторожно.**

Всегда открывайте и закрывайте дверцы осторожно. Закрытие дверцы с усилием может вызвать утечку культуральной среды, неполное закрытие, а также повреждение прокладки. Перед открытием внутренней дверцы проверьте через стекло, что ультрафиолетовая лампа не горит (для инкубаторов модели MCO-230AICUV или если установлена дополнительная система MCO-170UVS).

- **Будьте осторожны при закрытии внешней дверцы.**

При закрытии внешней дверцы пользуйтесь ручкой. Удержание дверцы в других местах может привести к травме при защемлении пальца дверцей. Не наклоняйтесь над внешней дверцей. Это может привести к получению травмы или к падению инкубатора, а также может привести к утечке тока или поражению электрическим током.

- **Будьте осторожны с внутренней стороной внешней дверцы.**

Внутренняя часть внешней дверцы может нагреваться.

- **Избегайте приложения чрезмерного усилия к внутренней дверце.**

Не кладите руку на стекло, не прикасайтесь к нему острыми предметами и не применяйте усилий. Это может привести к травме при разбивании стекла.

- **Проверяйте причину любого включения зуммера сигнализации.**

Если звучит зуммер сигнализации, а инкубатор находится в работе, немедленно проверьте причину включения сигнализации. Для получения дополнительной информации о том, какие условия могут вызвать включение зуммера сигнализации, см. стр. 83~85.

- **Вибрация шейкера.**

При установке инкубаторов один на другой и эксплуатации шейкера для CO₂-инкубатора в камере CO₂-инкубатора, он может оказать негативное влияние на другой инкубатор.

Предотвращение контаминации

Для предотвращения контаминации камеры выберите для установки подходящее место.

- **Не устанавливайте инкубатор в местах со слишком высокой температурой и повышенной влажностью.**

Не устанавливайте инкубатор в местах со слишком высокой температурой и повышенной влажностью, поскольку в таких местах концентрация микроорганизмов в воздухе повышена.

- **Не устанавливайте инкубатор на сквозняках и в проходах.**

Для установки не пригодны места вблизи дверей, кондиционеров воздуха, вентиляторов и т.п., в которых слабые воздушные потоки могут облегчать проникновение микроорганизмов в камеру.

- **По возможности, устанавливайте инкубатор в чистой комнате.**

Для повышения эффективности культивирования лучше всего устанавливать инкубатор в стерильной чистой комнате, если она доступна.

- **Используйте чистые контейнеры.**

Наиболее частой причиной контаминации являются загрязненные контейнеры для культур. Будьте осторожны, чтобы не загрязнить контейнеры или лотки во время их загрузки и выгрузки из инкубатора.

- **Содержите камеру в чистоте.**

Стирайте все отпечатки пальцев. Если из увлажнительного поддона прольется вода, или если дверцы остаются открытыми в течение длительного времени, может образоваться конденсат на внутренней стороне дверец. Если это произошло, вытрите конденсат сухой стерильной марлей. В особенности, мойте и дезинфицируйте камеру, если пролилась питательная среда. Для получения дополнительной информации обратитесь к Разделу «ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ».

- **Используйте стерильную дистиллированную воду в увлажнительном поддоне.**

Всегда используйте стерильную дистиллированную воду в увлажнительном поддоне. Не следует использовать ультрачистую воду, так как она может содержать красные ржавчиноподобные взвешенные частицы. Очищайте увлажнительный поддон один раз в месяц. В некоторых случаях антибактериальный компонент может осаждаться в увлажняющей воде. Это не является неисправностью.

- **Держите инкубатор вдали от прямых воздушных потоков от кондиционеров или вентиляторов.**

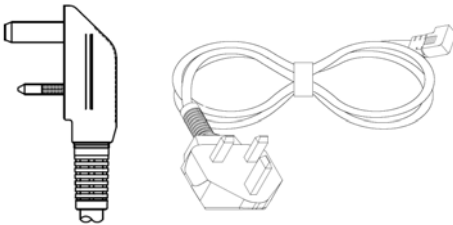
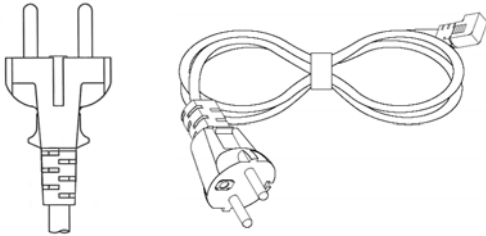
Прохладный поток воздуха из кондиционера может привести к образованию конденсата и приведет к возможной контаминации.

ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Используйте следующую процедуру для запуска пробной эксплуатации или фактической работы инкубатора.

1. Правильно установите инкубатор, ссылаясь на Раздел «УСТАНОВКА».
2. Удалите упаковочные материалы из камеры и внутренних принадлежностей. Очистите и продезинфицируйте камеру и все внутренние принадлежности, ссылаясь на Раздел «ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ».
3. Залейте приблизительно 1,5 л стерильной дистиллированной воды в увлажнительный поддон.
4. Подключите прилагаемый съемный кабель электропитания в разъем на нижней задней стороне.

Примечание: Прилагается два съемных кабеля электропитания.

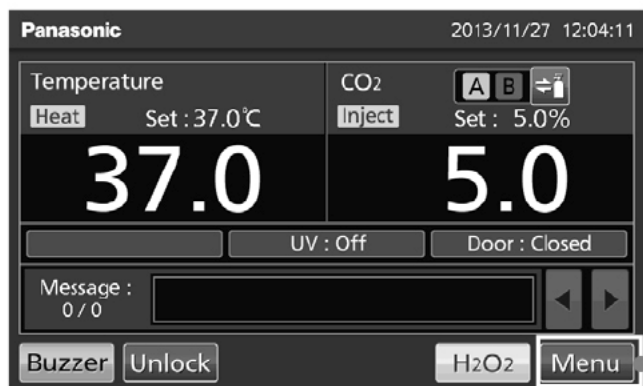
Для Соединенного Королевства	Для стран ЕС, кроме Великобритании
	

5. Подключите съемный кабель электропитания в розетку.
 6. Включите выключатель электропитания на нижней правой части инкубатора.
 7. Для инкубаторов моделей MCO-230AICUVH/230AICUV или если установлена дополнительная система MCO-170UVS: Установите частоту источника электропитания на сенсорной жидкокристаллической панели.
- **Прилагаемый съемный кабель электропитания предназначен только для данного изделия!**
Никогда не используйте его для каких-либо других изделий.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ

• Работа с клавишей Меню (Menu)

При нажатии клавиши меню в правом нижнем углу верхнего экрана открывается экран меню.



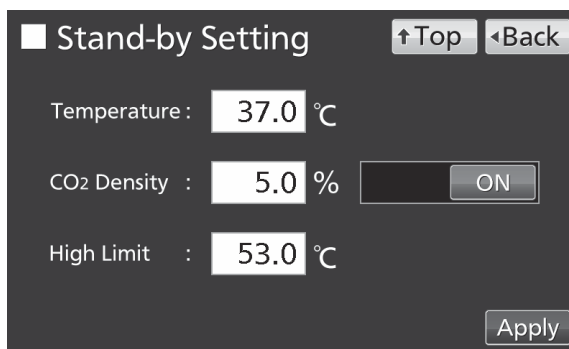
На экране меню доступны следующие параметры:

- Нажмите **«Set»**, чтобы открыть экран настроек режима ожидания. Используйте это для установки температуры, плотности CO₂ и верхнего предела температуры.
- Нажмите **«Log»**, чтобы открыть экран журнала. Используйте его для отображения графиков журналов, экспорта журналов, установки интервала журналов и установите уникальный идентификатор.
- Нажмите **«Lock»**, чтобы открыть экран блокировки. Используйте его для установки блокировки клавиш, идентификатора пользователя, пароля и дополнительная автоматическая блокировка.
- Нажмите **«Tools#1»**, чтобы открыть экран «Инструменты № 1». Используйте его для установки будильника, установки и управления дополнительной УФ-лампой (стр. 47–49) и калибровки плотности CO₂.
- Нажмите **«Tools#2»**, чтобы открыть экран «Инструменты № 2». Используйте его для установки даты, времени, яркости и режима сна.

Примечания:

- Клавиша **«Service»** доступна только для квалифицированных инженеров.
- Другие функции, такие как переключение линии подачи газа и H₂O₂-деконтаминация, выполняются напрямую из главного экрана.

Чтобы выйти из любого экрана, доступного с экрана меню, нажмите «Вверх», чтобы вернуться к верхнему экрану, или «Назад», чтобы вернуться к предыдущему экрану.



● Работа с другими клавишами

- ◆ Клавиша выбора линии газоснабжения CO₂: (Управление):
Ручное переключение между линиями газоснабжения CO₂ А и В (Страница 78).

Temp/CO ₂ Calibration					↑ Top	◀ Back
Temp Span	0.0	PV 37.0	Volt 0.5		Cal	
CO ₂ Zero	0.1	0.1	4.00	500	Cal	
CO ₂ Span		0.1	4.00	500	Cal	
CO ₂ Ref			4.00	385		
CO ₂ Gas			4.00	246		

Примечания:

На экране Tools # 1, ошибочное нажатие клавиши калибровки температуры / газа (Temp./Gas Calibration) вызывает отображение экрана калибровки температуры / газа.

Когда отображается этот экран, используйте «Назад» или «Вверх» для выхода.

Изменение настроек на этом экране может привести к отображению неточной температуры или концентрации CO₂.

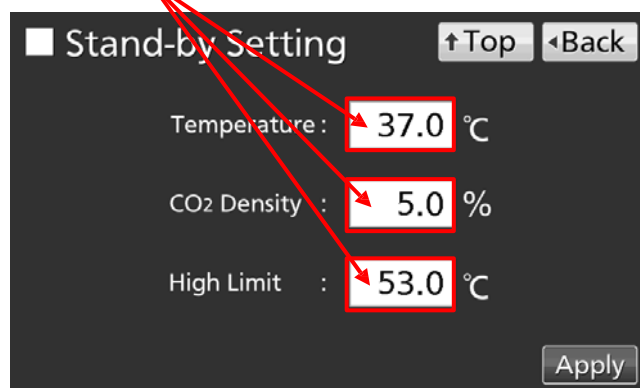
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Ввод чисел в окне ввода

В каждом экране жидкокристаллической сенсорной панели может быть необходимым ввести числовые значения в поле ввода чисел.

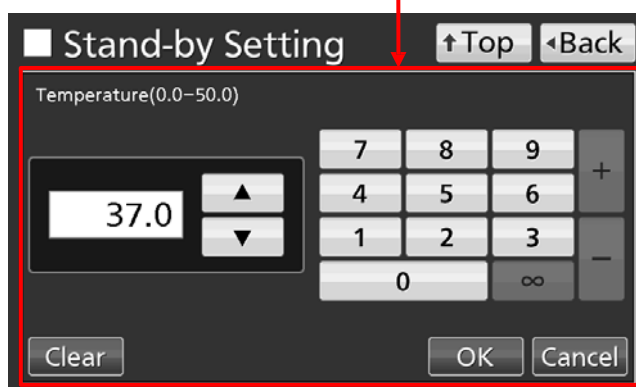
1. При нажатии поля ввода чисел отображается окно ввода.

Поле ввода чисел



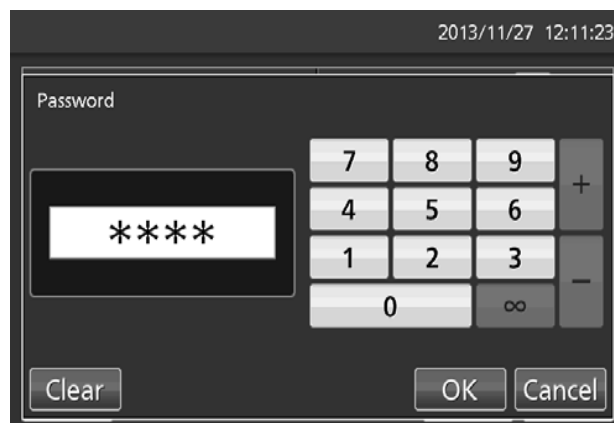
2. Нажмите числовую клавишу или клавиши ▲/▼, чтобы ввести числовое значение, и нажмите клавишу ОК.

Окно ввода



Примечание: В некоторых случаях клавиши «▲/▼» могут не отображаться.

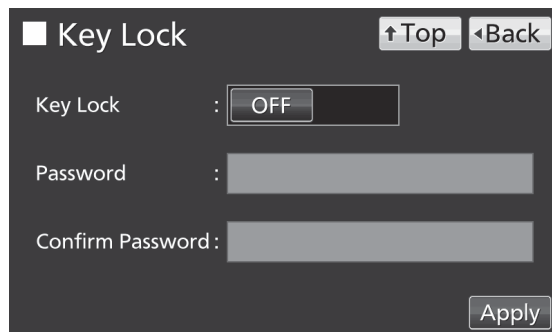
Примечание: в то время как открыто окно ввода, клавиши «Главный» (Top) и «Назад» (Back) не работают.



Работа с ползунками

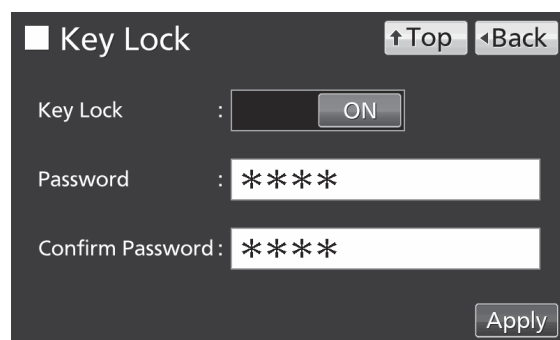
На некоторых экранах сенсорной ЖК-панели функции можно включать и выключать с помощью ползунка.

Чтобы выключить функцию, удерживайте ползунок и сдвиньте влево, чтобы изменить отображение на OFF. Нажмите «Применить» (Apply).



The screenshot shows a dark-themed interface titled 'Key Lock'. At the top right are 'Top' and 'Back' buttons. Below the title, there is a label 'Key Lock' followed by a colon and a toggle switch currently set to 'OFF'. Below this are two input fields for 'Password' and 'Confirm Password', both currently empty. At the bottom right is an 'Apply' button.

Чтобы включить функцию, удерживайте ползунок и сдвиньте вправо, чтобы включить дисплей (ON). Нажмите «Применить» (Apply).



The screenshot shows the same 'Key Lock' interface. The toggle switch is now set to 'ON'. The 'Password' and 'Confirm Password' fields are now filled with four asterisks (****). The 'Apply' button remains at the bottom right.

Установка температуры камеры, концентрации CO₂ и сигнализации верхней предельной температуры

Установите температуру в камере, концентрацию CO₂ и температуру сигнализации верхней предельной температуры для нормальной работы в соответствии со следующей процедурой. Инкубатор автоматически начинает работу с этими настройками после включения.

1. Перейдите на экран настройки режима ожидания (**Menu** → **Set**) и введите каждый параметр. Нажмите «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенные значения.

Stand-by Setting ↑Top ←Back

Temperature : 37.0 °C

CO₂ Density : 5.0 % ON

High Limit : 53.0 °C

Apply

• Установка каждого из параметров

- Температура (Temperature): установленное значение температуры в камере.

Устанавливаемый диапазон: 0,0°C ~ 50,0°C, заводская установка: 37,0°C.

- Концентрация CO₂ (CO₂ Density): Установите значение концентрации CO₂ в камере. Устанавливаемый диапазон: 0,0% ~ 20,0%, заводская установка: 0,0%. Если нет необходимости устанавливать, сдвиньте в положение OFF или введите 0.0.

- Верхний предел (High Limit): Сигнализация верхнего предела температуры отличается от автоматической сигнализации заданной температуры, и это независимая температура сигнализации. В случае если температура в камере превышает температуру сигнализации верхнего предела температуры, эта сигнализация активируется.

Устанавливаемый диапазон: 20,0°C ~ 53,0°C, заводская установка: 53,0°C.

См. стр. 83~85 для получения подробной информации по каждому сигналу тревоги.

Примечания:

- При изменении заданной температуры с менее чем 45,0°C до 45,0°C или выше, инкубатор перенастраивает датчик CO₂. Во время перенастройки в поле индикации сообщений отображается "Статус: Инициализация газового датчика" ("Status: Gas sensor initializing"), а в поле индикации текущей концентрации CO₂ отображается "--.-". Через 15 минут инкубатор возвращается к нормальной работе.
- Когда инкубатор включается в первый раз или если он не использовался в течение длительного периода времени, дайте ему поработать по крайней мере около 4 часов, пока температура камеры и датчика CO₂ не стабилизируются после установки температуры в камере до требуемой температуры и концентрации CO₂ до 0%. Затем измените установку до желаемой концентрации CO₂.
- Устанавливайте сигнализацию верхнего предела температуры после того, как температура в камере стабилизируется при заданном значении.
- Установите сигнализацию верхнего предела температуры по крайней мере на 1°C выше, чем установленная температура камеры.

Установка блокировки клавиатуры

Когда для блокировки клавиш установлено значение ВКЛ (ON), пользователи должны вводить пароль, за исключением следующих случаев:

- При нажатии клавиши выбора линии подачи газа CO₂ на главном экране.
- Когда нажата клавиша зуммера на главном экране.
- Когда включена дополнительная функция автоблокировки, чтобы открыть внешнюю дверцу.

Перейдите к экрану блокировки клавиш (Меню → Блокировка → Блокировка клавиатуры) (Menu → Lock → KeyLock). Установите / сбросьте и подтвердите пароль для блокировки клавиатуры. Нажмите «Применить» (Apply), чтобы включить блокировку клавиатуры и сохранить пароль.

Примечания:

Максимальная длина пароля - 6 цифр.

Правильно управляйте паролем для блокировки клавиатуры.

The screenshot shows the 'Key Lock' settings interface. At the top, there is a title 'Key Lock' and two buttons: '↑ Top' and '◀ Back'. Below the title, there are three input fields: 'Key Lock' with a toggle switch set to 'ON', 'Password' with a masked input showing '****', and 'Confirm Password' also with a masked input showing '****'. At the bottom right, there is an 'Apply' button.

Снятие блокировки клавиатуры

Перейдите к экрану блокировки клавиш (Меню → Блокировка → Блокировка клавиатуры) (Menu → Lock → KeyLock). Передвиньте ползунок Key Lock на OFF и нажмите клавишу «Применить» ("Apply"), чтобы снять блокировку клавиатуры.

The screenshot shows the 'Key Lock' settings interface. At the top, there is a title 'Key Lock' and two buttons: '↑ Top' and '◀ Back'. Below the title, there are three input fields: 'Key Lock' with a toggle switch set to 'OFF', 'Password' with an empty masked input field, and 'Confirm Password' with an empty masked input field. At the bottom right, there is an 'Apply' button.

ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Инкубатор оснащен несколькими функциями сигнализации.

1. Перейдите к экрану «Инструменты № 1» (Menu → Tools # 1), чтобы вызвать экран Инструменты № 1. Нажмите клавишу «Установка сигнализации № 1» (Alarm Setting # 1), чтобы вызвать экран «Установка сигнализации №1, где можно установить автоматическую сигнализацию температуры и автоматическую сигнализацию концентрации CO₂ (процедура 2).

- Нажмите клавишу «Установка сигнализации № 2» (Alarm Setting # 2), чтобы вызвать экран «Установка сигнализации № 2», где можно установить задержку сигнализации, задержку сигнализации дверцы, время возобновления сигнализации и дистанционную сигнализацию (процедура 3).

2. На экране «Установка сигнализации № 1» (Alarm Setting # 1) введите каждый из параметров. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей возвращается в экран «Инструменты № 1».

• Установка каждого из параметров

- Сигнализация температуры (Temp. Alarm):

Активируется, когда температура камеры отличается от заданного здесь значения. Устанавливаемый диапазон: $\pm 1,0^{\circ}\text{C} \sim \pm 5,0^{\circ}\text{C}$, заводская установка: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$.

- Сигнализация CO₂ (CO₂ Alarm):

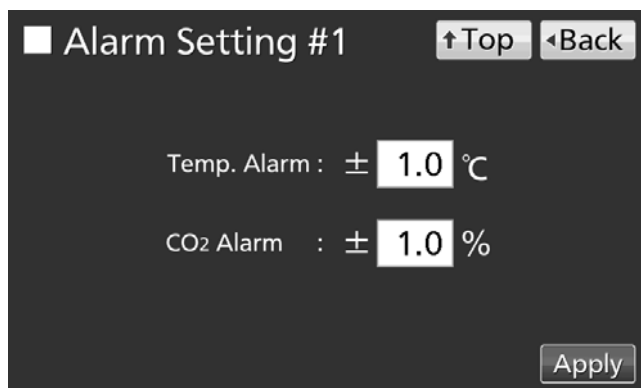
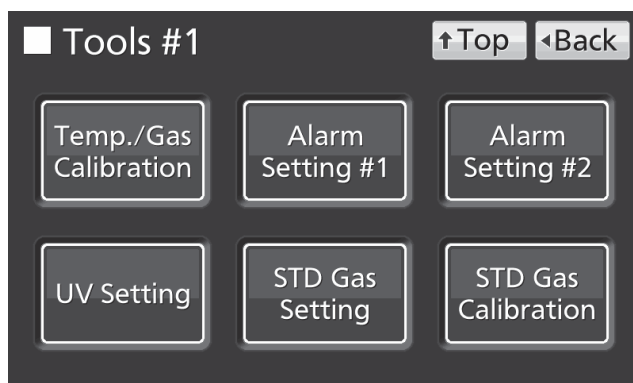
Активируется, когда концентрация CO₂ в камере отличается от заданного здесь значения. Диапазон настройки: $\pm 0,5\% - \pm 5,0\%$; Заводская настройка: $\pm 1,0\%$.

- Задержка сигнализации:

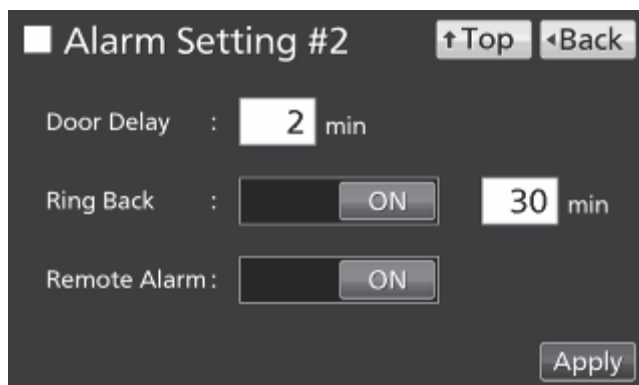
Когда будут достигнуты условия для автоматической сигнализации температуры или автоматической сигнализации CO₂, звуковой сигнал будет звучать по истечении установленного здесь времени.

Диапазон настройки: от 0 до 15 минут; Заводская настройка: 15 минут.

Примечание: когда условия возвращаются к нормальному диапазону в течение времени задержки сигнализации, зуммер не звучит.



3. На экране «Установка сигнализации № 2» можно установить каждый сигнал. Нажмите клавишу «Применить» (Apply) для сохранения изменений значений и настроек. Дисплей возвращается в экран «Инструменты № 1».



• Установки

• Задержка сигнализации дверцы (Door Delay):

Функция состоит в том, что, когда инкубатор находится в состоянии сигнализации дверцы, звуковой сигнал будет звучать после того, как прошло установленное время задержки сигнализации. Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~ 30 минут, заводская установка: 2 минуты.

Примечание: Когда инкубатор восстанавливается из состояния сигнализации в течение времени задержки сигнализации дверцы, зуммер не звучит по истечении времени задержки сигнализации дверцы.

• Время возобновления сигнализации (Ring Back):

Если аварийный зуммер отключается нажатием клавиши «Зуммер», зуммер будет звучать снова, когда условия, которые активировали сигнал тревоги, продолжаются после истечения установленного здесь времени.

Диапазон настройки: от 1 минуты до 99 минут; Заводская настройка: 30 минут.

Примечание: При возникновении ошибки Err01 (газовый баллон с CO₂ пуст), Err11–12 (ошибка датчика CO₂), Err18 (отказ ультрафиолетовой лампы) и во время сигнализации дверцы сигнализация не активируется повторно, потому что сама сигнализация отключается нажатием клавиши зуммера (См. стр. 83 and 84).

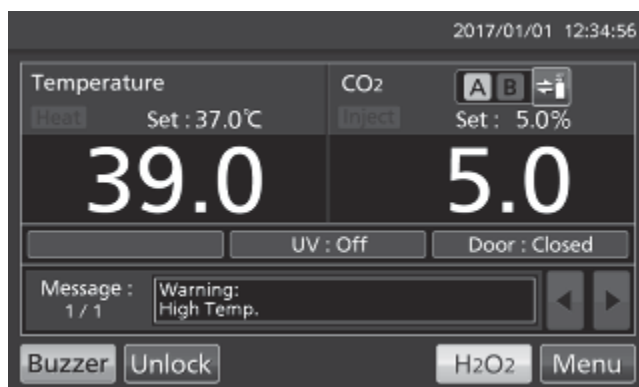
• Дистанционная сигнализация (Remote Alarm):

Удаленная сигнализация продолжается, даже если зуммер отключается нажатием клавиши «Зуммер».

Заводская настройка: ВКЛ (ON).

Когда звучит сигнал тревоги, зуммер может быть отключен нажатием клавиши «Зуммер». Обратитесь к таблицам 5-7 для получения информации о том, как инкубатор ведет себя при нажатии клавиши «Зуммер» и повторной активации сигнализации при каждом условии. Устраните причину сигнализации, обращаясь к страницам 64-66. Сам зуммер не деактивируется нажатием клавиши «Зуммер» (кроме тех случаев, которые упомянуты в предыдущем примечании).

Примечание: зуммер для сигнализации верхнего предела температуры не может быть отключен.



ЖУРНАЛ РАБОТЫ / СИГНАЛИЗАЦИИ

Установка интервала регистрации

Инкубатор оснащен функцией сохранения данных журнала работы (температура в камере, концентрация CO₂ и открытое/закрытое состояние внешней дверцы). Используйте следующую процедуру, чтобы установить интервал регистрации (интервал записи в журнал работы).

1. Перейдите к экрану «Журнал» (**Menu** → **Log**). Нажмите клавишу «Установка» (Setting), чтобы вывести экран установок.



2. На экране настроек введите интервал регистрации (Log Interval). Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей возвращается к экрану Журнала.
Устанавливаемый диапазон: 2 минуты ~ 30 минут.
Заводская установка: 6 минут.



Примечание: Возможно зарегистрировать 8-значные буквенно-числовые символы в качестве уникального идентификатора (ID).

Примечание: Соотношение между интервалом регистрации и расчетным объемом данных, которые могут быть сохранены:

Интервал регистрации = 2 минуты: приблизительно 46 дней;
Интервал регистрации = 6 минут: приблизительно 135 дней;
Интервал регистрации = 30 минут: приблизительно 664 дня.

При сохранении большого количества данных они будут перезаписаны, и старые данные будут удалены.

Отображение журнала работы

Отчет о работе, сохраненный в инкубаторе, можно графически отображать на сенсорной жидкокристаллической панели.

1. Перейдите к экрану «Журнал» (**Menu** → **Log**).
Нажмите клавишу «Установка» (Setting), чтобы вывести экран установок.



2. На экране «График» введите дату (год/месяц/день) журнала работы, который вы хотите отобразить графически.



3. На экране «График» после нажатия элемента, который необходимо отобразить графически, нажмите клавишу «Показать» (Show). Отображается график каждого журнала операций.

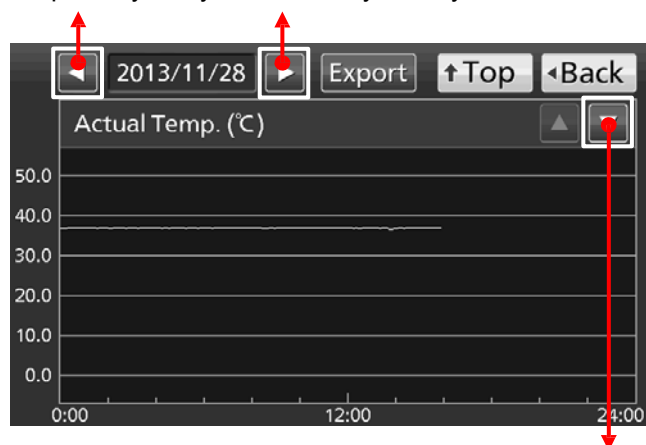
- Текущая температура (Actual Temp.):
График журнала температуры камеры.
(Процедура 4).
- Текущая концентрация CO₂ (Actual CO₂ Level (%)):
График журнала концентрации CO₂.
(Процедура 5).
- Открытие дверцы:
График журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы.
(Процедура 6).



4. Отображается график журнала текущей температуры.

- Нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к экрану «График».
- Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

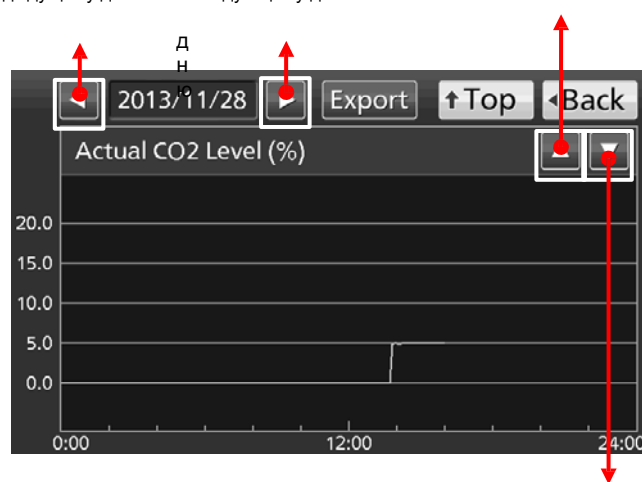
К предыдущему дню К следующему дню



К журналу текущей концентрации CO₂

5. Отображается график журнала текущей концентрации CO₂.

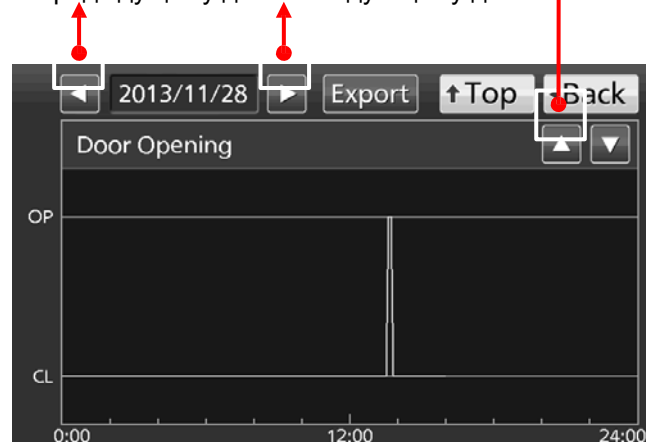
К предыдущему дню К следующему дню К журналу текущей температуры



К журналу открытия дверцы

6. Отображается график журнала открытия внешней дверцы.

К журналу текущей концентрации CO₂ К предыдущему дню К следующему дню



Примечание: В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту.

Экспортирование журнала работы

Данные журнала работы, сохраненные в инкубаторе, могут быть экспортированы в формате CSV в память USB, вставленную в порт USB.

1. Вставьте память USB в порт USB.

2. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).

Смотрите ниже подробности о ненормальном экспорте или имени экспортируемого файла.

Данные журнала работы также можно экспортировать на запоминающее устройство USB с главного экрана.

1. Вставьте память USB в порт USB.

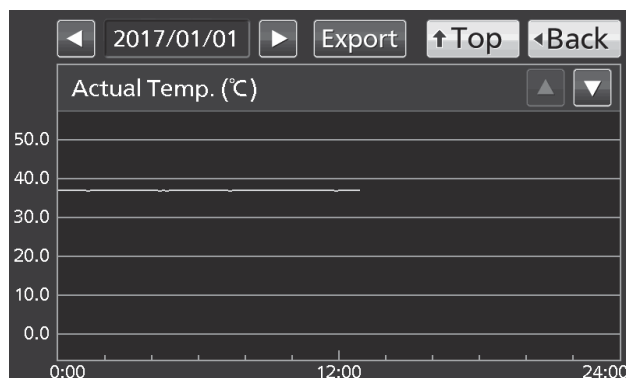
Примечание: Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которая требует ввода пароля.

2. Перейдите на экран журнала (**Menu** → **Log**).
Нажмите «Экспорт данных» (“Data Export”) для отображения экрана экспорта.

3. На экране «Экспорт» выберите период времени, который вы хотите экспортировать.

- Чтобы экспортировать сохраненные данные журналов работы за весь период, нажмите селективную клавишу «Все» (All).
- Чтобы экспортировать данные журнала эксплуатации за указанную дату, нажмите селективную клавишу «1 день» (1 Day) и введите дату (год/месяц/день) данных работы, которые вы хотите экспортировать.

Примечание: В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту.



4. На экране Экспорта выберите тип данных журнала работы, которые вы хотите экспортировать.

- Чтобы экспортировать все типы данных журнала работы, нажмите клавишу «Все» (All Ch).
- Чтобы экспортировать только данные журнала работы, которые вы хотите, выберите данные журнала, которые вы хотите экспортировать, а затем нажмите клавишу «Выбранные» (Selected Ch).
- Текущая температура (Actual Temp.): данные журнала температуры камеры.
- Текущая концентрация CO₂ (Actual CO₂ Level): данные журнала концентрации CO₂.
- Открытие дверцы (Door Opening): данные журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы.

* Когда включены обе функции – автоблокировки и режим идентификатора пользователя (см. стр. 55–57), введенные идентификаторы пользователя для открытия внешней дверцы, также экспортируются.

Примечание: Если указанные данные журнала работы не существуют, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK, а затем снова определите данные в соответствии со процедурой 3 и 4.

5. После завершения экспорта нажмите «OK» и извлеките запоминающее устройство USB из порта USB.

Примечание: Даже после того, как экспорт данных журнала работы завершается, данные журнала работы, сохраненные в инкубаторе, не удаляются.

Примечание:

- В памяти USB создается папка журнала, и экспортируемый файл сохраняется в ней в формате CSV. Имя экспортируемого файла состоит из даты (8 цифр) + тип формата данных.

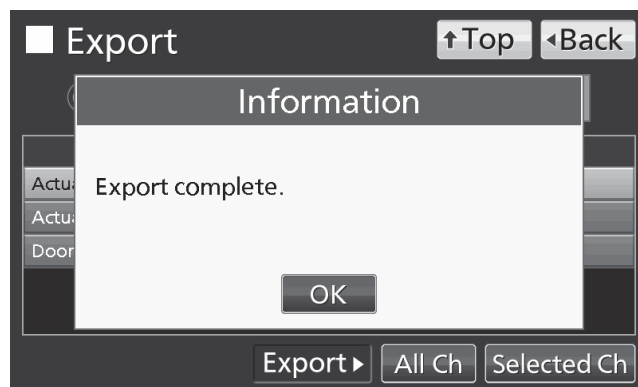
Пример: при экспорте всех типов данных с использованием «Все» (с 1 октября 2016 до 1 января 2017):

20161001-20170101_AllCh.csv or
20170101_Temp.csv).

Пример: при экспорте текущей температуры с использованием «1 день» (1 января 2016):
MCO-230AIC, RoomA001).

В начале экспортируемого файла записывается «MCO-230AIC». Однако, когда зарегистрирован Уникальный идентификатор записывается «MCO-230AIC» и уникальный идентификатор (8 цифр).

Пример: Когда в качестве Уникального идентификатора MCO-230AICUV установлено «RoomA001»:
MCO-230AIC, RoomA001.



Отображение журнала сигнализации

Инкубатор оснащен функцией сохранения данных журнала сигнализации (макс. 256 журналов). Журнал сигнализации сохраняется в инкубаторе и может отображаться графически на сенсорной жидкокристаллической панели.

Примечание: При сохранении журналов событий сигнализации более чем 256, старейший журнал сигнализации удаляется, а затем перезаписывается.

1. Перейдите к экрану журнала (**Menu** → **Log**).
Нажмите клавишу «Сигнализация» (“Alarm”), чтобы перейти к экрану «Сигнализация» (“Alarm”).

2. На экране Сигнализации отображаются журналы за последние 7 дней (включая текущий день).

Примечание: Если число журналов сигнализации равно 6-ти или более, то при нажатии клавиши со стрелкой вверх (▲) или вниз (▼) таблица журнала прокручивается, и можно увидеть скрытые журналы сигнализации.

3. Измените число в поле «Последние X дней» (“Last X Days”) для отображения журналов сигнализации за указанные дни (включая текущий день).
Диапазон настройки: 1 день - 45 дней.

Примечание: с точностью до 1 минуты в месяц.



Alarm ↑Top ◀Back

Last **7** Days 2016/12/26 – 2017/01/01 Export

First	Last	Error Code	Warning / Error
2016/12/28 09:38	2016/12/28 09:51		Low CO ₂ Density. ▲
2016/12/28 09:25	2016/12/28 09:48	01	CO ₂ Gas Empty.
2016/12/28 03:07	2016/12/28 03:55		High Temp.
2016/12/27 22:48	2016/12/27 23:10		High Temp.
2016/12/26 12:19	2016/12/26 12:35		Low CO ₂ Density.
2016/12/26 12:02	2016/12/26 12:30	01	CO ₂ Gas Empty. ▼

12 / 12

Alarm ↑Top ◀Back

Last **3** Days 2013/11/26 – 2013/11/28 Export

First	Last	Error Code	Warning / Error
2013/11/28 14:11	2013/11/28 14:11		Low Temp.
2013/11/28 14:04	2013/11/28 14:11		High Temp.
2013/11/28 14:03	2013/11/28 14:03		Low Temp.
2013/11/28 12:17	2013/11/28 12:18		High Temp.
2013/11/28 12:14	2013/11/28 12:16		Low CO ₂ Density.
2013/11/28 12:15	2013/11/28 12:15	01	CO ₂ Gas Empty. ▼

9 / 9

Экспортирование журнала сигнализации

Можно экспортировать сохраненные данные журнала сигнализации в память USB, вставленную в порт USB, в формате CSV.

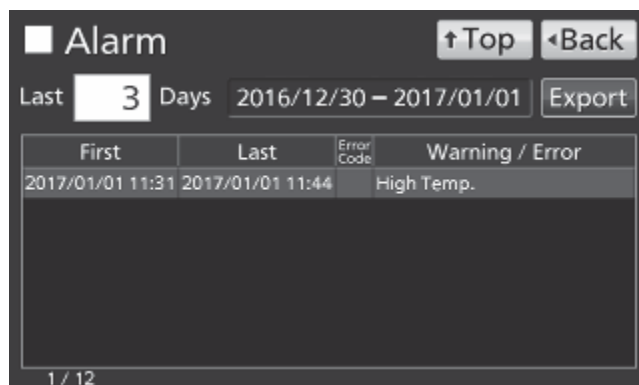
1. Вставьте запоминающее устройство USB в порт USB.

Примечание: Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которая требует ввода пароля.

2. Нажмите «Экспорт» (“Export”).

Смотрите ниже подробности о ненормальном экспорте или имени экспортируемого файла.

Данные журнала сигнализации также можно экспортировать на запоминающее устройство USB с главного экрана.



1. Вставьте запоминающее устройство USB в порт USB.

2. Перейдите на экран журнала (**Menu** → **Log**).

Нажмите «сигнализации» (“Alarm Export”) для отображения экрана экспорта сигнализации.

3. На экране Экспорта сигнализации выберите период для экспорта.

- Чтобы экспортировать сохраненные данные журнала сигнализации за весь период, нажмите селективную клавишу «Все» (All).

- Чтобы экспортировать данные журнала сигнализации для указанных дней (новейший период, содержащий текущий день), нажмите селективную клавишу «Последнее XX Дней» (Last XX Days) и введите дни.

Устанавливаемый диапазон: 1 день~45 дней.

Примечание: В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту. См. Раздел «Установка даты и времени» для ознакомления с процедурой установки времени.

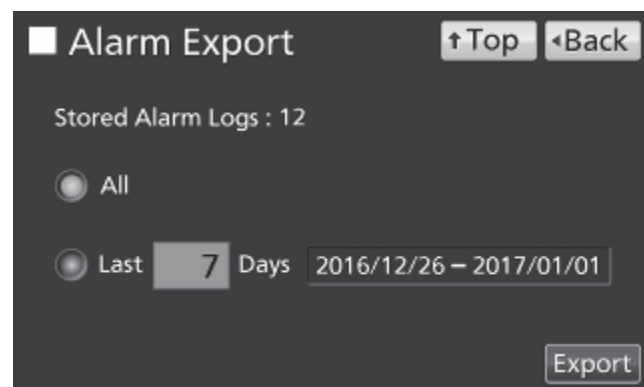
экране Экспорта сигнализации выберите период для экспорта.

- Чтобы экспортировать сохраненные данные журнала сигнализации за весь период, нажмите селективную клавишу «Все» (All).

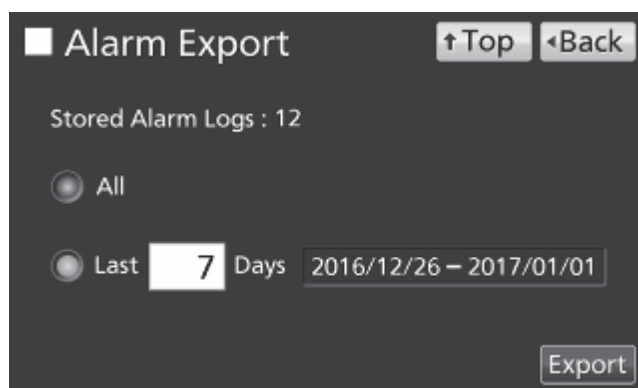
- Чтобы экспортировать данные журнала сигнализации для указанных дней (новейший период, содержащий текущий день), нажмите селективную клавишу «Последнее XX Дней» (Last XX Days) и введите дни.

Устанавливаемый диапазон: 1 день~45 дней.

Примечание: В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту. См. Раздел «Установка даты и времени» для ознакомления с процедурой установки времени.



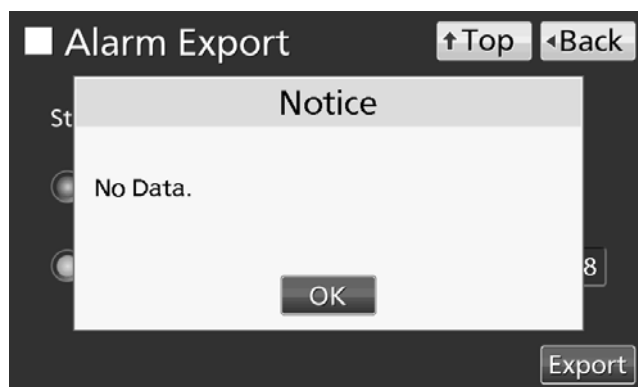
4. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).



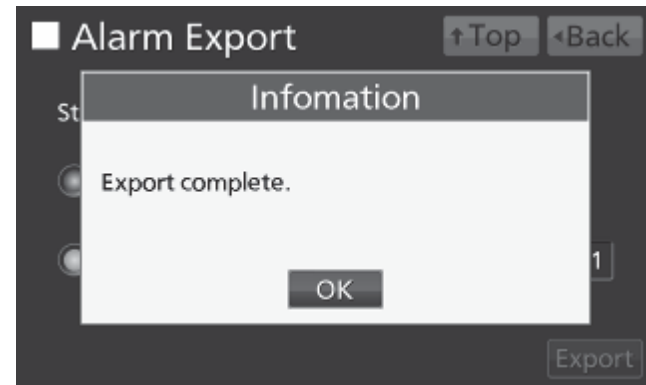
Примечание:

· Если данных журнала сигнализации не существует в указанные дни, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK и укажите дни снова, как показано в процедуре 3.

5. После завершения экспорта нажмите «OK» и извлеките запоминающее устройство USB из порта USB.



Примечание: Даже после завершения экспорта данных журнала сигнализации, данные журнала сигнализации, сохраненные в CO₂-инкубаторе, не удаляются.



Примечание. Папка журнала создается на запоминающем устройстве USB, а экспортируемый файл данных сохраняется в этой папке в формате CSV. Имя экспортируемому файлу присваивается в формате самая ранняя дата-последняя дата AlarmLog. (например 20170101-20170107_AlarmLog.csv).

ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

Установка даты и времени

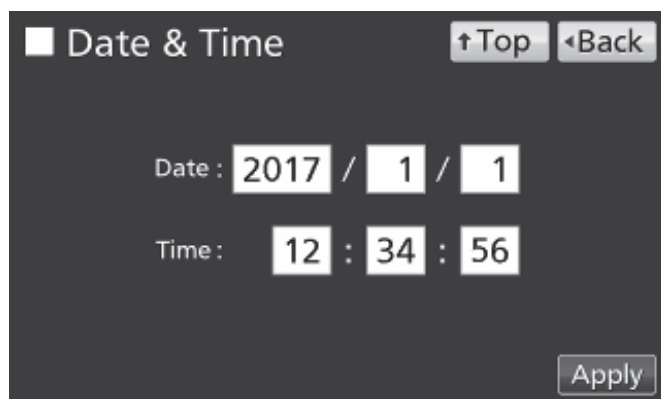
1. Перейдите на экран Инструменты № 2 (**Menu** → **Tools#2**).

Нажмите «Дата и время» (“Date & Time”) для отображения даты и времени.

2. Введите текущую дату и время. Нажмите «Применить» (“Apply”), чтобы сохранить введенное значение.

Примечание:

- 24-часовой формат времени.
- Рекомендуется периодически устанавливать время, поскольку существует погрешность приблизительно в 1 минуту в течение месяца.



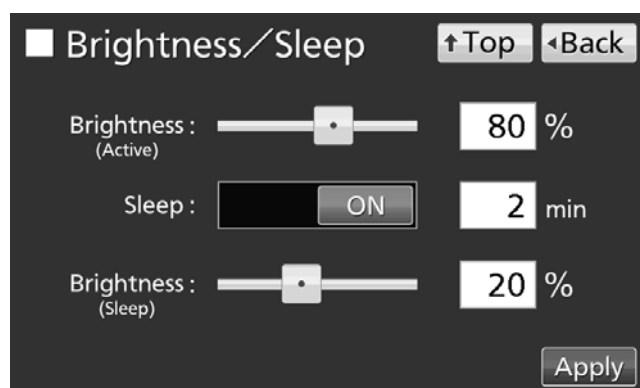
Установка яркости и режима ожидания

1. Перейдите на экран Инструменты № 2 (Menu → Tools#2).

Нажмите «Яркость и режим ожидания» («Brightness/Sleep») для отображения экрана «Яркость и режим ожидания».



2. Выберите необходимые настройки яркости и режима ожидания. Нажмите «Применить» («Apply»), чтобы сохранить настройки.



• Установки

- Яркость при активном состоянии жидкокристаллической панели (Brightness(Active):

Яркость жидкокристаллической сенсорной панели в обычном состоянии. Отрегулируйте яркость (Активную) с помощью ползунка или введите заданное значение в поле ввода «Яркость (Активная)» (Brightness(Active)). Устанавливаемый диапазон: 50 ~ 100, заводская установка: 80.

- Режим ожидания:

Яркость жидкокристаллической сенсорной панели уменьшается, чтобы экономить электроэнергию, когда нет нажатия клавиш в течение установленного времени.

Удерживая клавишу «Режим ожидания» (Sleep), передвиньте ее вправо, чтобы включить функцию режима ожидания (ON). Введите установленное значение времени перехода в режим ожидания. Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~ 5 минут, заводская установка: 2 минуты.

Примечание: Невозможно нажать ни одну из клавиш в режиме ожидания. При прикосновении к жидкокристаллической сенсорной панели режим ожидания отключается и жидкокристаллическая сенсорная панель возвращается в обычное состояние. В этом состоянии работа с клавишами возможна.

- Яркость (в режиме ожидания):

Яркость жидкокристаллической сенсорной панели в режиме ожидания. Отрегулируйте ползунок яркости в режиме ожидания (Brightness(Sleep)) или введите установленное значение в поле ввода «Яркость в режиме ожидания» (Brightness(Sleep)). Устанавливаемый диапазон: 0 ~ 50, заводская установка: 20.

ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЛАМПЫ

Ультрафиолетовая лампа работает в инкубаторах модели MCO-230AICUV или когда дополнительная ультрафиолетовая система MCO-MCO-170UVS установлена в инкубатор модели MCO-230AIC.

Ультрафиолетовая лампа дезинфицирует воду в увлажнительном поддоне и воздух, циркулирующий в камере.

Использование ультрафиолетовой лампы

1. Правильно установите все внутренние принадлежности и разместите культивируемые образцы на лотках.

Примечания:

- Воздуховод, увлажнительный поддон и крышка увлажнительного поддона предотвращают утечку ультрафиолетового света. Всегда используйте их, даже когда инкубатор работает без увлажнения.
- Никогда не включайте ультрафиолетовую лампу, когда крышка увлажнительного поддона снята.
- Всегда используйте крышку увлажнительного поддона, даже при использовании инкубатора без включения ультрафиолетовой лампы.

Использование инкубатора без крышки увлажнительного поддона может иметь отрицательное влияние на распределение температуры в камере и восстановление влажности.

3. Закройте внешнюю дверцу. Ультрафиолетовая лампа будет гореть в течение заданного периода времени (то есть времени, установленного в «Таймер УФ» плюс время, добавленное в «Таймер УФ экст.»).

Примечания:

- Если внешняя дверца открывается в то время, когда ультрафиолетовая лампа горит, то лампа гаснет. Затем, когда дверца будет закрыта, лампа будет гореть в течение заданного периода*.
- Если внешняя дверца повторно открывается и закрывается, это может оказать негативное влияние на конденсацию в камере и распределение температуры в камере, потому что ультрафиолетовая лампа генерирует тепло в течение длительного времени. Это также может сократить срок службы ультрафиолетовой лампы.
- Время включения* может быть изменено в случае необходимости, как показано далее.
- Для проверки, горит ли ультрафиолетовая лампа, необходимо открыть внешнюю дверцу, а затем нажать выключатель дверцы при закрытой внутренней дверце. Синий свет может быть виден в передней части крышки увлажнительного поддона.

Примечание: Ультрафиолетовое излучение вредно для глаз, поэтому не включайте ультрафиолетовую лампу, когда внутренняя дверца открыта.

3. Если внешняя дверца не открывается по крайней мере 12 часов подряд, ультрафиолетовая лампа загорается на заданный период каждые 12 часов.

Примечание: Открывание внешней дверцы сбрасывает 12-часовой счет.

* Установленный период Таймера ультрафиолетовой лампы (UV Timer) + период продления таймера ультрафиолетовой лампы (UV Timer Ext.). См. стр. 59.

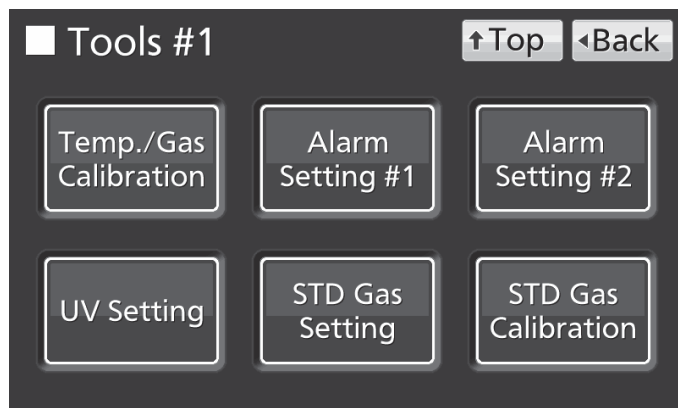
- Рекомендуемое время замены для ультрафиолетовой лампы (т.е. когда световая отдача ультрафиолетового излучения падает до 60–70% от первоначального значения) – когда накопленное время включения достигает 5000 часов. Когда накопленное время включения достигает приблизительно 5000 часов, в поле сообщений на дисплее отображается «Внимание: Срок службы ультрафиолетовой лампы» (Warning: UV Bulb Life). Рекомендуется сразу заменить ультрафиолетовую лампу после появления этого сообщения. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для получения информации о замене ультрафиолетовой лампы.

Установка периодичности включения ультрафиолетовой лампы

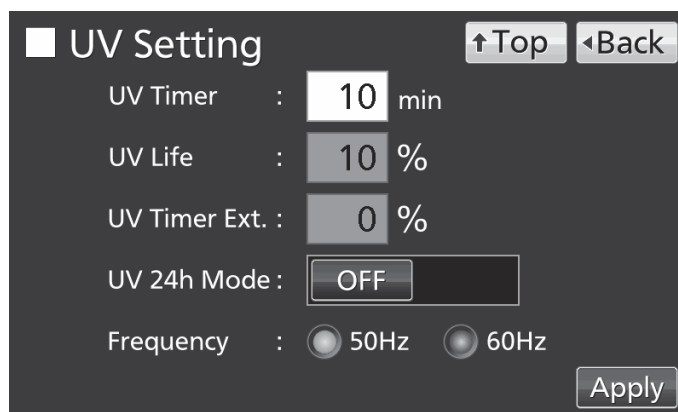
Используйте следующую процедуру, чтобы изменить настройку периодичности включения ультрафиолетовой лампы.

1. Перейдите к экрану Инструменты # 1 (**Menu** → **Tools#1**).

Нажмите «Настройка УФ» (“UV Setting”), чтобы открыть экран «Настройка УФ».



2. Нажмите клавишу «Инструменты № 1» (Tools#1), чтобы вывести экран «Инструменты № 1».



• Установки

- Таймер ультрафиолетовой лампы (UV Timer): Установите значение период включения ультрафиолетовой лампы после закрытия внешней дверцы.

Устанавливаемый диапазон: 0 минут ~ 30 минут, заводская настройка: 10 минут.

Примечание:

- Рекомендуется установить таймер на 10 минут. Установка менее чем на 10 минут может привести к недостаточной дезинфекции.
- Когда таймер установлен на 0, ультрафиолетовая лампа не горит.

- Срок службы ультрафиолетовой лампы (UV Life):

Общее время включения ультрафиолетовой лампы отображается как процент от 5000 часов, через которые лампу рекомендуется заменить (изменение установки невозможно).

- Добавленный таймер ультрафиолетовой лампы (UV Timer Ext.):

Чем больше увеличивается общее время включения ультрафиолетовой лампы, тем больше сокращается объем ультрафиолетового излучения. Для того, чтобы компенсировать понижение объема ультрафиолетовых лучей, время включения ультрафиолетовой лампы автоматически продлевается по мере увеличения общего времени работы ультрафиолетовой лампы. (Установленное значение таймера ультрафиолетовой лампы не изменяется).

Диапазон установки: 0 % ~ 40% (Невозможно изменить), заводская установка: 0%.

Пример: Таймер ультрафиолетовой лампы: 10 минут, Добавленный таймер: 40% → ультрафиолетовая лампа будет гореть в течение 14 минут.

- Частота (Frequency):

Частота источника питания. Нажмите селективную клавишу «Частота» (Frequency), чтобы выбрать 50 Гц или 60 Гц.

Работа ультрафиолетовой лампы в течение 24-х часов

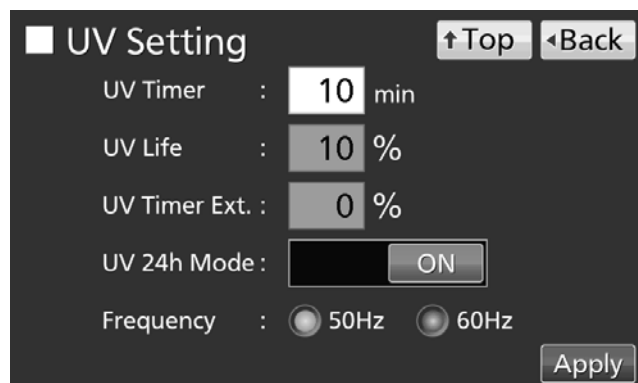
Если камера была загрязнена грязью или разлитой средой, используйте следующую процедуру для деконтаминации камеры с помощью включения ультрафиолетовой лампы на 24 часа.

1. Удалите все принадлежности из камеры, в том числе лотки, крышку вентилятора, воздухопровод, вентилятор, увлажнительный поддон и крышку увлажнительного поддона. Очистите все принадлежности в автоклаве или спиртом для дезинфекции.
2. Очистите и протрите внутреннюю часть камеры спиртом для дезинфекции.
3. Установите концентрацию CO₂ на 0%.

4. Перейдите к экрану «Инструменты № 1» (**Menu** → **Tools#1**), нажмите клавишу «Настройка ультрафиолетовой лампы» (UV Setting), чтобы вывести соответствующий экран.



5. На экране настройки, удерживая ползунок «Режим УФ 24 ч» (UV 24h Mode), передвиньте его вправо, чтобы включить 24-часовой режим работы ультрафиолетовой лампы. Нажмите клавишу «Применить» (Apply).



6. Ультрафиолетовая лампа будет гореть постоянно в течение 24 часов. На дисплее состояния ультрафиолетовой лампы отображается «УФ: ВКЛ» (UV: ON), когда ультрафиолетовая лампа работает.

Примечания:

- 24-часовой режим работы ультрафиолетовой лампы может вызвать автоматическую сигнализацию установленной температуры из-за роста температуры в камере.
- При открытии внешней дверцы, когда ультрафиолетовая лампа светится, лампа отключается и 24-часовой режим работы ультрафиолетовой лампы отменяется. Чтобы запустить 24-часовой режим работы ультрафиолетовой лампы снова, необходимо повторить действия, начиная с процедуры 4 до 6.

7. Через 24 часа работы ультрафиолетовая лампа отключается автоматически. Установите на место все принадлежности, снятые в процедуре 1.

H₂O₂-ДЕКОНТАМИНАЦИЯ (ОПЦИЯ)

Когда камера инкубатора загрязнена, а также при очистке камеры перед началом культивирования может быть выполнена деконтаминация перекисью водорода.

Функция H₂O₂-деконтаминации работает при любом из следующих условий. Если условие не выполнено, H₂O₂-деконтаминация не может быть проведена.

- Когда H₂O₂-генератор MCO-HP установлен в инкубатор MCO-230AICUVH.
- Когда H₂O₂-генератор MCO-HP, плата H₂O₂-деконтаминации MCO-170HB и электрический замок MCO-170EL установлены в инкубатор MCO-230AICUV.
- Когда ультрафиолетовая система MCO-170UVS, H₂O₂-генератор MCO-HP, H₂O₂ плата H₂O₂-деконтаминации MCO-170HB и электрический замок MCO-170EL установлены в инкубатор MCO-230AIC.

Деконтаминация перекисью водорода (H₂O₂)

1. Уберите из камеры все лотки, крышку вентилятора, воздуховод, крышку увлажнительного поддона и увлажнительный поддон.
2. Вылейте воду из увлажнительного поддона и протрите снятые из камеры принадлежности марлей, смоченной в воде или спирте для дезинфекции.
3. Протрите внутренние стенки камеры марлей, смоченной в воде или спирте для дезинфекции.
4. Присоедините воздуховод и крышку вентилятора.
5. Залейте в H₂O₂-генератор MCO-HP одну бутылку обеззараживающего H₂O₂-реагента (MCO-H₂O₂) (Рис. 1).
6. Установите два штифта H₂O₂-генератора в два отверстия в нижней левой части воздуховода (Рис.1).

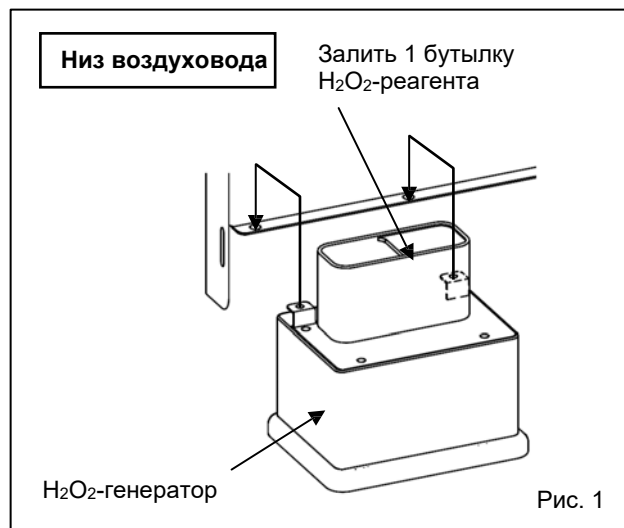
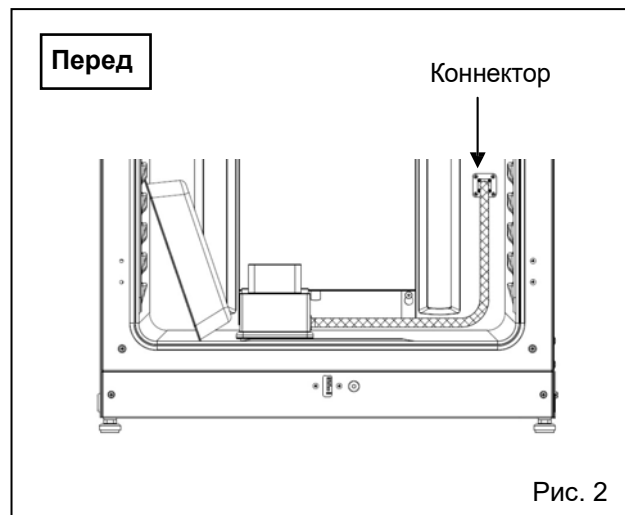


Рис. 1

Примечание: Убедитесь в том, что H₂O₂-генератор закреплен надежно. Ненадежное присоединение может привести к недостаточной деконтаминации.

7. Снимите крышку с коннектора в правом нижнем углу дальней стороны камеры. Подключите H₂O₂-генератор к коннектору при помощи прилагаемого кабеля.

Примечание: Не забудьте сохранить крышку коннектора (Рис. 2).

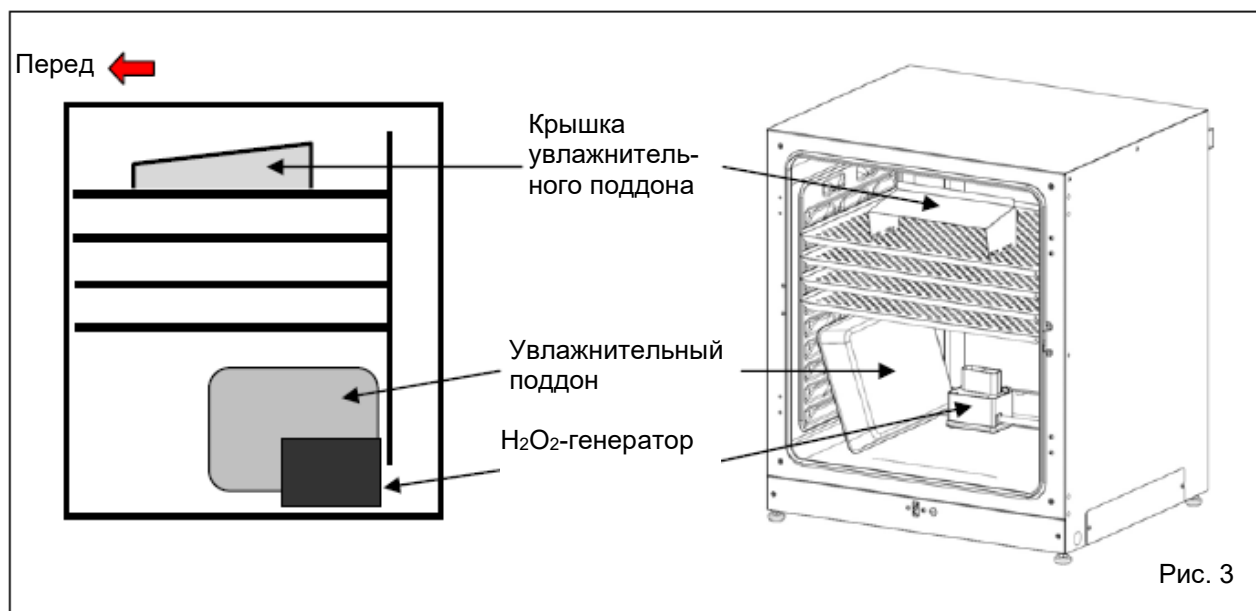


8. Вставьте 4 лотка во 2-ю, 3-ю, 4-ю и 6-ю от верхней части камеры опоры лотков.

Примечание: Поставляемые в качестве принадлежностей лотки можно деконтаминировать. Если используются половинные лотки (Half Trays) (MCO-35ST, дополнительная принадлежность) или лотки для предыдущих моделей, то деконтаминация может быть недостаточно эффективной.

9. Установите крышку увлажнительного поддона, увлажнительный поддон, снятые в процедуре 1 (Рис. 3).

Примечание: H₂O₂-деконтаминация может быть выполнена только для камеры и внутренних принадлежностей со стандартными характеристиками, а не для других объектов.

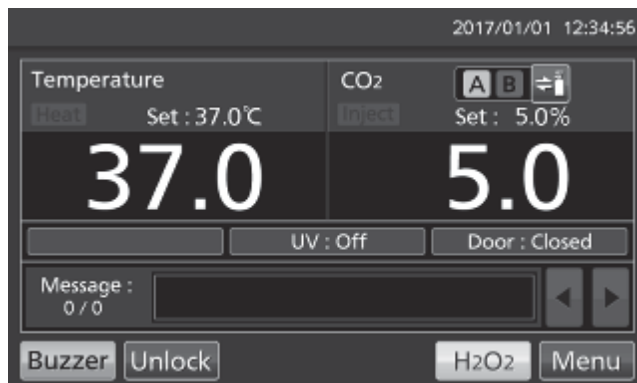


10. Убедитесь, что воздуховод, вентилятор и H₂O₂-генератор надежно прикреплены (см. Рис. 1 – 3 на стр. 88). После этого закройте внутреннюю и внешнюю дверцы.

11. Нажимайте клавишу H₂O₂ в течение 3-х секунд, чтобы вывести экран H₂O₂-деконтаминации.

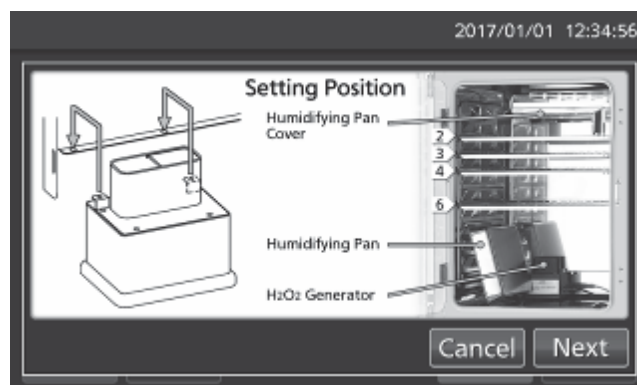
Примечание:

- Когда модель не имеет функции H₂O₂-деконтаминации, клавиша H₂O₂ не отображается в главном экране.
- Когда блокировка клавиатуры включена, открывается окно ввода пароля и требуется ввод пароля. Обратитесь к стр. 36.



12. Наконец, убедитесь, что внутренние принадлежности и генератор H₂O₂ подключены правильно. После подтверждения нажмите клавишу Next, чтобы вывести экран деконтаминации H₂O₂.

13. На экране «Шаг 1» (Step1) H₂O₂-деконтаминации автоматически запускается проверка системы. Если система не в норме, обратитесь к таблице 8.

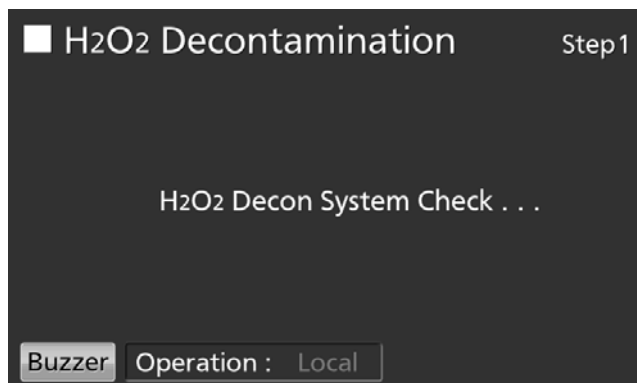


14. Если система в норме, на дисплее отображается экран «Шаг 2» (Step2) H₂O₂-деконтаминации.

Примечания:

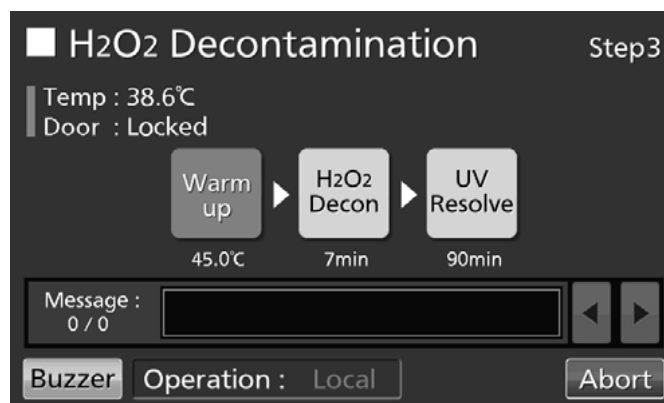
Внешняя дверца запирается электрическим замком для безопасности до завершения H₂O₂-деконтаминации.

- По завершении H₂O₂-деконтаминации звучит звуковой сигнал (приблизительно 100 минут спустя).



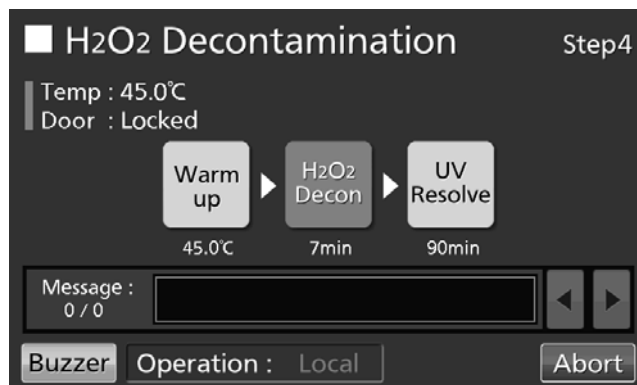
- Шаг 3 представляет собой процесс нагрева камеры до температуры 45°C.

Примечание: При нажатии клавиши «Прекратить» (Abort) H₂O₂-деконтаминация останавливается в середине процесса и переходит к Шагу 8 (окончание H₂O₂-деконтаминации).



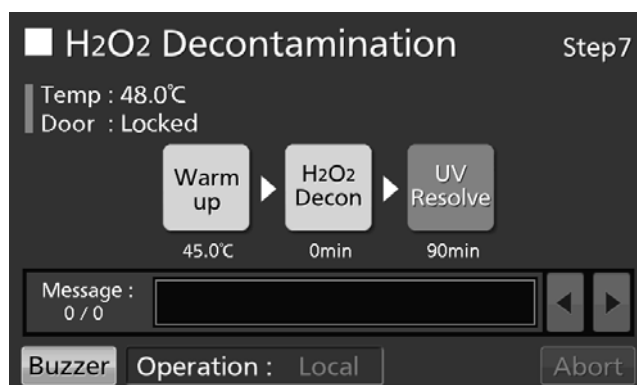
- Шаг 4 представляет собой процесс деконтаминации в камере с помощью генерации паров H₂O₂ в H₂O₂-генераторе.

Примечание: При нажатии клавиши «Прекратить» (Abort) H₂O₂-деконтаминация останавливается в середине процесса и переходит к Шагу 7 (Процесс устранения паров H₂O₂ ультрафиолетовой лампой). Шаг 7 пропустить невозможно.



- Шаг 7 – это процесс разложения паров H₂O₂ ультрафиолетовой лампой.

Примечание: Шаг 5 и Шаг 6 не существует.



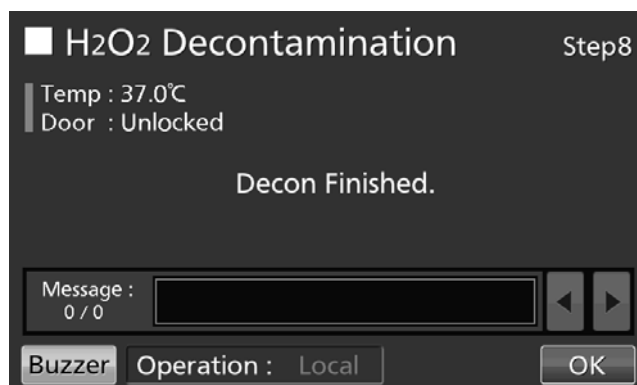
- Когда H₂O₂-деконтаминация завершена, отображается экран «H₂O₂ Деконтаминация Шаг 8» (H₂O₂ Decontamination Step8). Откройте внешние и внутренние дверцы. Отсоедините коннектор камеры, кабель и H₂O₂-генератор, и удалите H₂O₂-генератор и кабель из камеры.

Примечание: При выполнении вышеуказанных действий наденьте защитные очки и резиновые перчатки.



- На экране «H₂O₂ Деконтаминация Шаг 8» (H₂O₂ Decontamination Step8) нажмите клавишу ОК, чтобы вернуться к главному экрану.

Примечание: Когда H₂O₂-генератор связан с коннектором камеры кабелем, клавиша ОК не работает.



- Разбавьте оставшийся в H₂O₂-генераторе реагент H₂O₂ большим объемом воды и слейте воду. Промойте H₂O₂-генератор дистиллированной водой. Храните H₂O₂-генератор в чистой среде за пределами камеры.

Примечание: Не мойте ни внутреннюю, ни внешнюю части H₂O₂-генератора спиртом.

18. После H₂O₂-деконтаминации избыток жидкости H₂O₂ останется на дне камеры и в нижней части канала H₂O₂-генератора. Этот раствор содержит H₂O₂ низкой концентрации, поэтому наденьте защитные очки и резиновые перчатки и протрите его нетканым полотном.

19. Хорошо проветрите камеру и поместите все принадлежности обратно в камеру.

Примечание: После H₂O₂-деконтаминации закройте коннектор камеры со стороны камеры пробкой коннектора. (Рис. 4).



Меры предосторожности при работе с обеззараживающим реагентом H₂O₂

Соблюдайте следующие меры предосторожности при обращении с H₂O₂-реагентом MCO-H₂O₂.

● Меры предосторожности при обращении

- Надевайте средства личной защиты, такие, например, как защитные очки и резиновые перчатки.
- В месте работы с реагентом не пользуйтесь огнем.
- Не оставляйте реагент в контейнере после того, как он был использован или во время использования.
- Не храните горючие и взрывоопасные материалы вблизи места, где производятся работы с реагентом.

● Меры предосторожности при хранении

- Храните в прохладном, темном месте.
- Всегда надежно закрывайте контейнер для предотвращения смешивания посторонних веществ с реагентом.
- Проверяйте контейнер, чтобы убедиться, что нет повреждений, коррозии или трещин.
- Храните контейнер отверстием вверх и следите за тем, чтобы контейнер не опрокинулся.

● Меры предосторожности при утилизации

- Утилизируйте в соответствии с действующими в вашей стране правилами.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК (ОПЦИЯ)

Функция автоматической блокировки обеспечивает автоматическую блокировку внешней дверцы, когда заданное время прошло после того, как она была закрыта. Функция автоматической блокировки работает, если в инкубаторе моделей MCO-230AICUV/230AIC установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL.

Режимы разблокировки внешней дверцы следующие:

- Быстрый режим: нажатие клавиши разблокировки (Unlock).
- Режим идентификатора пользователя (User-ID): Ввод идентификатора пользователя (User-ID) и пароля снятия автоматической блокировки после нажатия клавиши разблокировки (Unlock).

Установка идентификатора пользователя

Перед включением режима идентификатора пользователя (User-ID) проведите следующую процедуру, чтобы зарегистрировать идентификатор пользователя и задать пароль автоматической блокировки (максимум 99 идентификаторов пользователей и их пароли).

1. Перейдите на экран блокировки (**Menu** → **Lock**). Нажмите «Автоблокировка пользователя» (“Auto-Lock User”), чтобы отобразить Автоблокировку пользователя.

2. Введите желаемый идентификатор пользователя и пароль, и подтверждение. Нажмите «Добавить» (“Add”), чтобы зарегистрировать их.

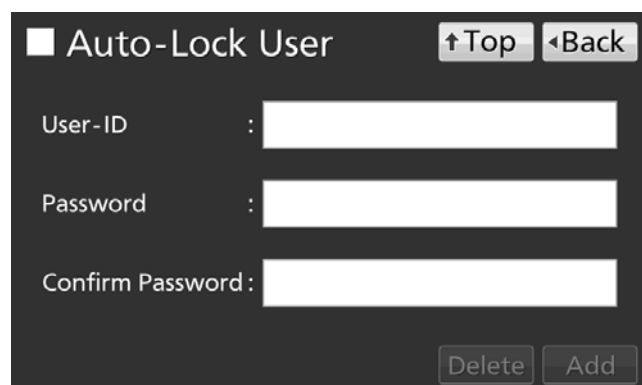
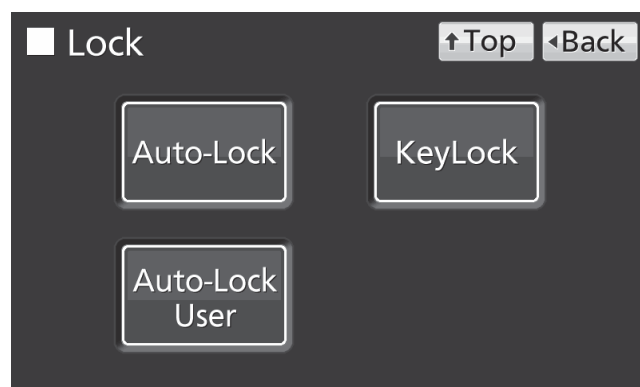
Примечания:

- Идентификатор пользователя: буквенно-цифровые символы (максимум 8 цифр).
- Пароль: номер (максимум 6 цифр).
- Идентификатор пользователя может быть зарегистрирован без пароля.
- Управляйте паролем для автоматической блокировки правильно.

Примечание. При регистрации сотового идентификатора пользователя отображается Предупреждение. Нажмите «ОК» и удалите неиспользуемый идентификатор пользователя с нижеприведенной ссылкой.

- Как удалить уже зарегистрированный идентификатор пользователя. Введите идентификатор пользователя для удаления и введите его пароль в поле ввода «Пароль» (“Password”). Нажмите «Удалить» (“Delete”).

Примечание. При удалении всех зарегистрированных идентификаторов пользователя режим идентификатора пользователя отключается.

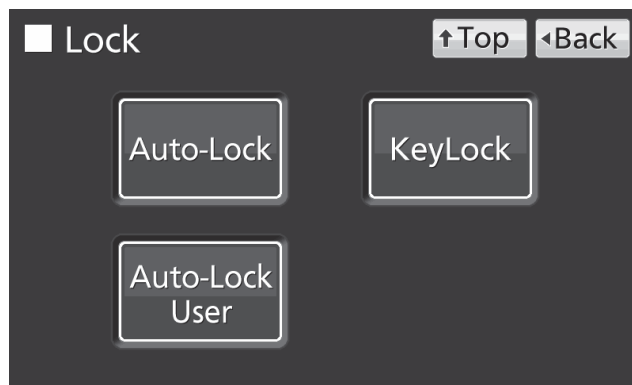


- Изменение уже зарегистрированного пароля идентификатора пользователя.

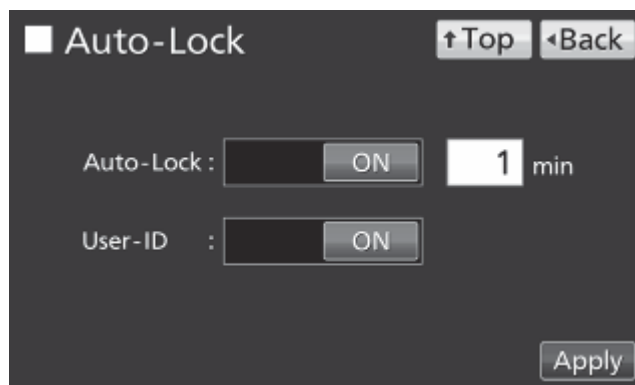
Введите зарегистрированный идентификатор пользователя в поле ввода «User-ID» и введите его новый пароль в поле ввода пароля (Password) и в поле подтверждения пароля (Confirm Password). Нажмите клавишу «Добавить» (Add), чтобы перезаписать новый пароль.

Установка автоматической блокировки

1. Перейдите на экран блокировки (**Menu** → **Lock**).
Нажмите «Автоблокировка» (“Auto-Lock”) для отображения экрана автоблокировки.



2. Введите необходимые настройки. Затем нажмите «Применить» (“Apply”).



• Установки

Автоматическая блокировка:

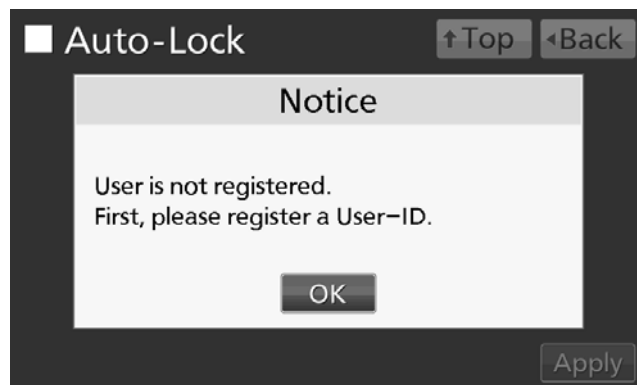
Когда функция автоматической блокировки включена, внешняя дверца автоматически блокируется по истечении установленного времени после закрытия дверцы. Диапазон настройки: 1 минута – 60 минут; Заводская настройка: 1 минута.

•ID пользователя:

Выберите быстрый режим (ВЫКЛ) или режим идентификатора пользователя (ВКЛ). Заводская настройка: ВЫКЛ.

Примечания:

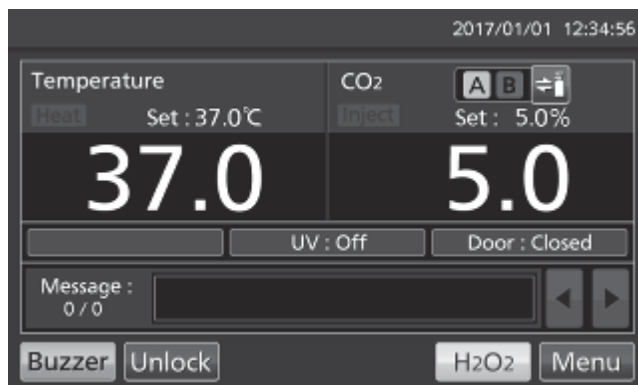
- Если идентификатор пользователя не зарегистрирован, выводится диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK, затем зарегистрируйте идентификатор пользователя и его пароль.
- При отключении режима зарегистрированные идентификаторы пользователя не удаляются.



- Разблокировка внешней дверцы

• В быстром режиме: нажмите клавишу разблокировки (Unlock) на Главном экране, чтобы разблокировать внешнюю дверцу.

Примечание: когда внешняя дверца будет снова закрыта, она автоматически блокируется, когда прошло установленное время.

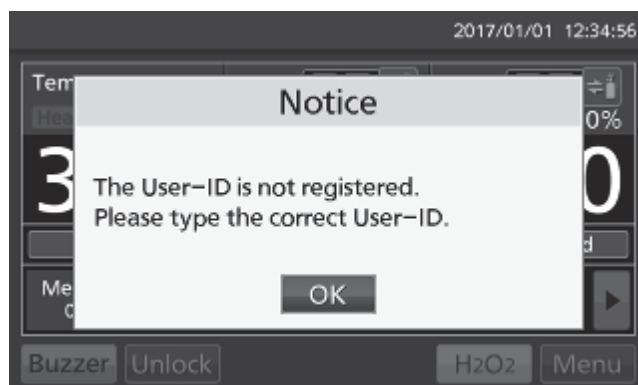


• В режиме User-ID: при нажатии клавиши разблокировки (Unlock) на Главном экране отображается окно ввода идентификатора пользователя. Введите идентификатор пользователя (User-ID) и пароль.

Примечание: идентификатор пользователя, который вводится для разблокировки внешней дверцы, сохраняется в журнале данных состояния открытия/закрытия внешней дверцы.



• Если User-ID или пароль не существует, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу, затем введите правильный идентификатор пользователя или пароль.



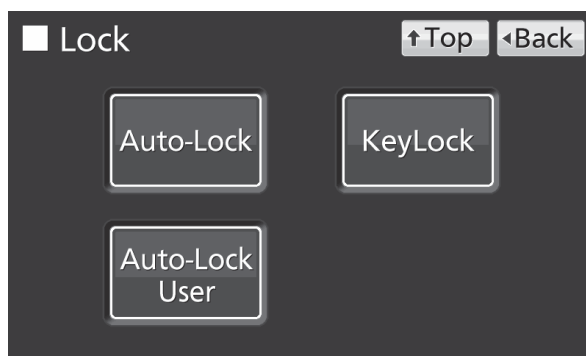
Использование ключа разблокировки

Если в инкубаторе моделей MCO-230AICUV/230AIC установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL, внешняя дверца запирается электрическим замком при отключении электроэнергии. Чтобы разблокировать внешнюю дверцу в то время, когда электропитание прерывается, используйте прилагаемый ключ разблокировки. Для повторной блокировки внешней дверцы поверните ключ разблокировки в направлении блокировки, в то время как внешняя дверца открыта. После того, как внешняя дверца была заблокирована вручную, закройте внешнюю дверцу.

Примечание: внешняя дверца не может быть заблокирована с помощью клавиши разблокировки в то время, когда внешняя дверца закрыта. Блокируйте внешнюю дверцу, пока она открыта. Попытка повернуть ключ в то время, когда внешняя дверца закрыта, может привести к повреждению электрической системы блокировки.

Снятие автоматической блокировки

1. Перейдите на экран блокировки (**Menu** → **Lock**). Нажмите «Автоблокировка» (“Auto-Lock”) для отображения экрана автоблокировки.



2. На экране автоматической блокировки, удерживая ползунок «Auto-lock» и передвинув его влево, можно выключить автоматическую блокировку (OFF). Нажмите клавишу «Применить» (Apply).



СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ БАЛЛОНОВ С CO₂ (ОПЦИЯ)

Когда установлено дополнительное устройство для автоматической смены баллонов с CO₂ MCO-21GC, есть два порта для подключения газовых трубок, А и В. При подключении двух газовых баллонов с CO₂ этот комплект переключает линию газоснабжения CO₂, когда один из газовых баллонов с CO₂ становится пустым.

Подключение газового баллона с CO₂

1. Подготовьте два газовых баллона с CO₂ (газовый баллон с CO₂ А и В) и установите дополнительный газовый регулятор MCO-010R на оба газовых баллона с CO₂.
2. Используя одну из прилагаемых газовых трубок, подключите соединительный порт А для газовой трубки с CO₂ к регулятору газа CO₂ баллона А.
3. Используя другую газовую трубку, подключите соединительный порт В для газовой трубки с CO₂ к регулятору газа CO₂ баллона В.



Автоматическое переключение линии подачи газа CO₂

Когда установлено дополнительное устройство для автоматической смены линии газоснабжения MCO-21GC, на главном экране отображаются индикатор линии газоснабжения CO₂ А•В и клавиша выбора линии газоснабжения CO₂. Индикатор линии газоснабжения CO₂ А или В, которая используется в настоящий момент, светится.

Когда концентрация CO₂ остается неизменным, даже если газовый клапан CO₂ в устройстве открыт, устройство считает подключенный в настоящее время баллон с газом CO₂ пустым. Линия подачи газа CO₂ заменяется автоматически. Процесс показан в таблице 2.

1. Когда газ CO₂ остается в газовом баллоне А, аппарат работает с газом CO₂, подаваемым из газового баллона А (Ситуация 1).
2. Когда газовый баллон с CO₂ пуст, уровень концентрации CO₂ в устройстве не увеличивается, потому что газ CO₂ не подается в устройство, даже если газовый клапан в устройстве открыт (Ситуация 2).
3. Если ситуация 2 продолжается в течение от 2-х до 3-х минут, линия газоснабжения CO₂ переключается автоматически, так как устройство определяет газовый баллон с CO₂ как пустой. В это время активируется сигнализация опустошения баллона с CO₂, звучит зуммер, и индикатор газоснабжения отображается в негативном изображении и мигает (Ситуация 3).
4. Сигнализация опустошения баллона с CO₂ отключается нажатием клавиши «ЗУММЕР» (BUZZER). Обратное видео гаснет (Ситуация 4).

Таблица 2 Автоматическое переключение линии подачи газа CO₂

(например) Когда газовый баллон с CO₂ пустеет, он переключается на газовый баллон В.

	Ситуация	Газ CO ₂			Индикатор линии газоснабжения			Поле отображения сообщений
		Линия газоснабжения	Баллон А	Баллон В		А	В	
1	Газ CO ₂ подается из клапана А	А	Остается	Остается		Горит	Не горит	
2	Концентрация CO ₂ в камере не возрастает, даже если клапан газа CO ₂ открыт	А	Пустой	Остается		Горит	Не горит	
3	Линия газоснабжения переключается на В автоматически	В	Пустой	Остается		Негативное и мигает	Горит	Err01: CO ₂ Gas Empty (и зуммер)
4	Нажата клавиша ЗУММЕР (BUZZER)	В	Пустой	Остается		Не горит	Горит	
5	Пустой баллон А заменен на новый	В	Остается	Остается		Не горит	Горит	

Примечание:

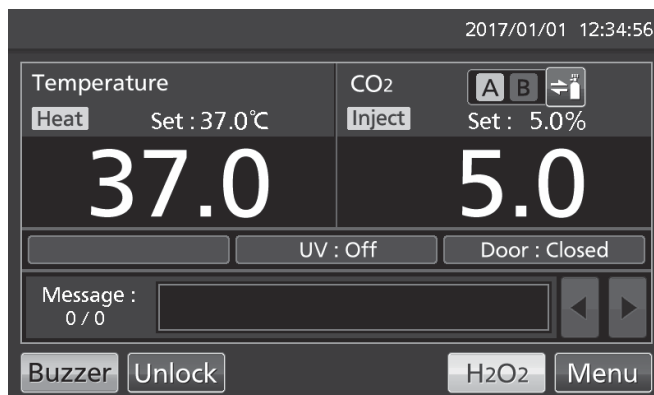
- Если клавиша ЗУММЕР (BUZZER) не будет нажата в ситуации 4, и газовый баллон В пустеет без замены газового баллона с CO₂ в ситуации 5, операция переключения между линиями газоснабжения CO₂ А и В будет повторена. В этом случае замените оба газовых баллона CO₂ А и В и немедленно нажмите клавишу ЗУММЕР (BUZZER).
- Переключение газовых баллонов с CO₂ происходит в зависимости от возрастания концентрации CO₂ в камере. В случае если газовая трубка засорена, имеется утечка газа, давление газа упало, или уровень открытия клапана на газовом баллоне с CO₂ недостаточен и т.д., переключение между газовыми баллонами с CO₂ может быть сделано, даже если используемый газовый баллон с CO₂ не пуст.

Переключение линии подачи газа CO₂ вручную

Можно изменить линию подачи газа CO₂ вручную в любое время.

(Пример) Изменение линии подачи газа CO₂ с А на В.

1. Нажимайте клавишу выбора линии газоснабжения CO₂ в течение нескольких секунд.



2. Линии подачи газа CO₂ изменяется на В.

Примечание: Поведение для следующего случая показано в таблице 3.

После изменения линии подачи газа CO₂ с помощью функции автоматической смены газовых баллонов с CO₂, пустой баллон с CO₂ вручную возвращен к линии подачи газа CO₂ до нажатия клавиши ЗУММЕР (BUZZER).

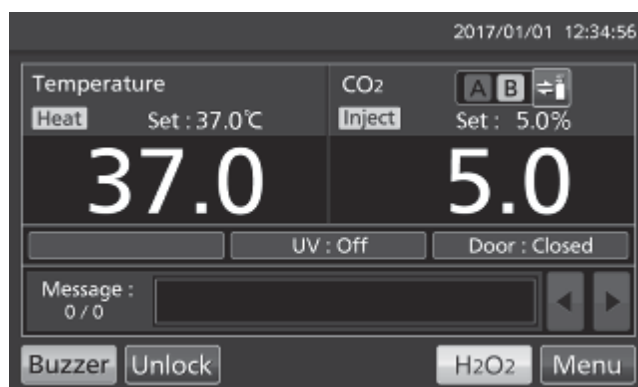


Таблица 3. После переключения на газовый баллон В, поскольку газовый баллон с CO₂ А пуст, если вы переключили на А вручную.

	Ситуация	Газ CO ₂			Индикатор линии газоснабжения			Поле отображения сообщений
		Линия газонаб- жения	Баллон А	Баллон В		А	В	
1	Переключен на линию газоснабжения В автоматически	В	Пустой	Остается		Негативное и мигает	Горит	Err01: CO ₂ Gas Empty (и зуммер)
2	Клавиша ЗУММЕР не нажата, продолжительно нажимается клавиша выбора линии газоснабжения	А	Пустой	Остается		Мигает	Не горит	Err01: CO ₂ Gas Empty (и зуммер)

КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ СТАНДАРТНЫМ ГАЗОМ (ОПЦИЯ)

Если установлен комплект для автоматической калибровки стандартным газом MCO-SG, то при подключении стандартного газового баллона для калибровки, можно калибровать концентрацию CO₂ вручную.

1. Подключите баллон со стандартным газом к соединительному порту для баллона со стандартным газом на нижней правой стороне CO₂-инкубатора. Поскольку баллон со стандартным газом используется в качестве стандарта точной концентрации CO₂ при калибровке концентрации, приготовьте баллон со стандартным газом с такой же концентрацией, что и заданное значение концентрации CO₂.

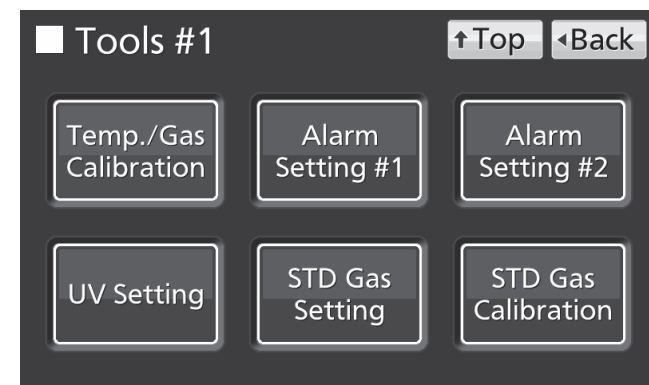
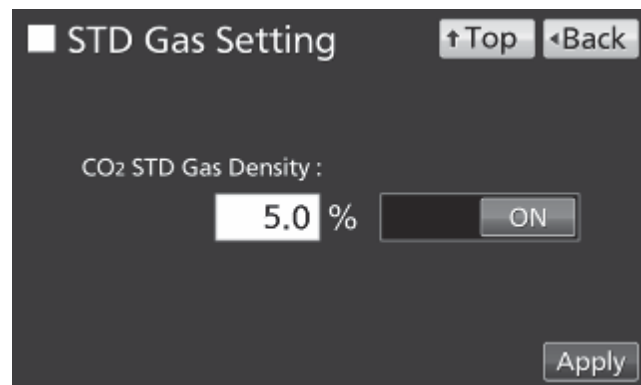
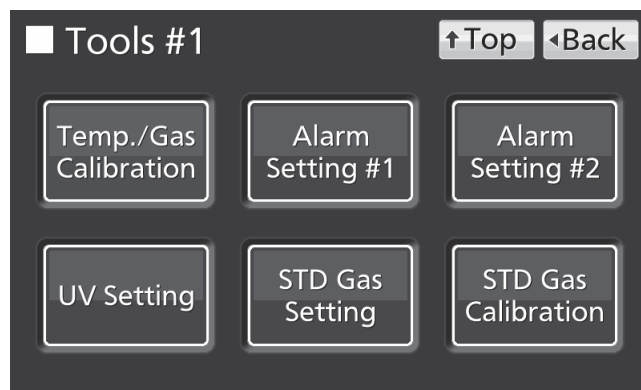
Примечание: Баллон со стандартным газом может оставаться подключенным и после окончания калибровка концентрации CO₂.

2. Перейдите на экран «Инструменты № 1» (**Menu** → **Tools # 1**). Нажмите «Установка стандартного газа» (“STD Gas Setting”) для отображения соответствующего экрана.

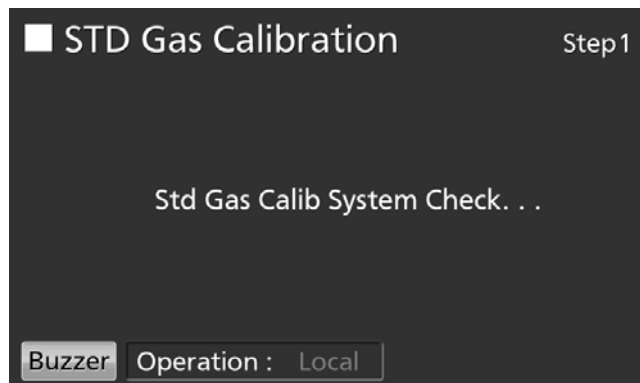
3. Введите концентрацию CO₂ подключенного стандартного газового баллона с CO₂. Нажмите «Применить» (“Apply”). Дисплей возвращается к экрану «Инструменты № 1» (Tools # 1). Диапазон установки: 4,0–21,0%; заводская настройка: 5,0%.

Примечание. Не устанавливайте концентрацию стандартного газа CO₂.

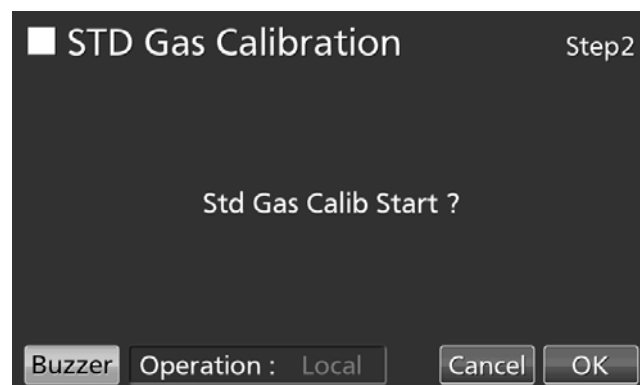
4. Нажмите клавишу «Установка стандартного газа» (STD Gas Setting), чтобы вывести экран установки стандартного газа.



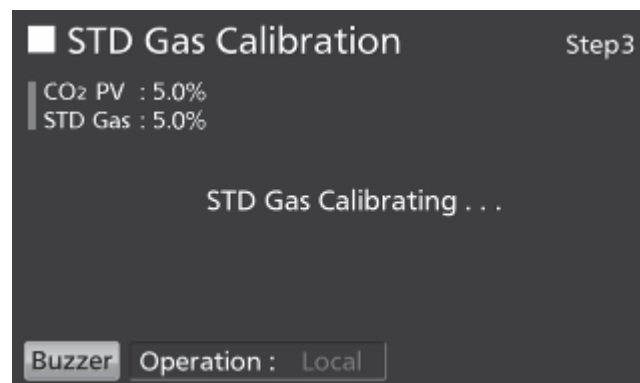
5. Проверка системы начинается автоматически. Если система в норме, дисплей переходит с Шага 1 к Шагу 2.



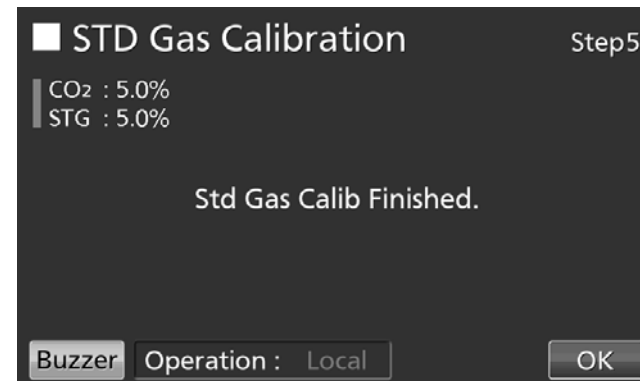
6. Нажмите ОК для перехода к Шагу 3».



7. На шаге 3 начинается калибровка концентрации газа CO₂. Дисплей автоматически переходит к Шагу 5.



8. После завершения калибровки концентрации CO₂ дисплей переходит к экрану «Калибровка по стандартному газу Шаг 5». CO₂-инкубатор возвращается к нормальной работе. Нажмите «ОК».



СИГНАЛИЗАЦИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ И САМОДИАГНОСТИКА

Инкубатор поддерживает следующие функции сигнализации, обеспечения безопасности и самодиагностики. Если активируется ошибка от Err05 до Err18 или Err56, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

Таблица 4: Сигнализация, безопасность и самодиагностика при работе с культурами

Функции сигнализации и защиты	Условия	Дисплей	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Сигнализация верхней предельной температуры	Если температура камеры превышает заданный верхний предел сигнализации температуры.	«Перегрев» (Over Heat) отображается поочередно в обычном и негативном виде на дисплее перегрева.	Непрерывный звуковой сигнал	ВКЛ	Отключение нагревательного элемента.
Автоматическая сигнализация заданной температуры	Если температура камеры отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации температуры (от $\pm 1^{\circ}\text{C}$ до $\pm 5,0^{\circ}\text{C}$).	В поле отображения сообщений отображается «Warning: High Temp» или «Warning: Low Temp»	Прерывистый звуковой сигнал после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15 мин.)	ВКЛ после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15 мин.)	—
Автоматическая сигнализация заданной концентрации CO ₂	Если концентрация CO ₂ отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации концентрации CO ₂ (от $\pm 0,5\%$ до $\pm 5,0\%$).	В поле отображения сообщений отображается «Warning: High CO ₂ Density» или «Warning: Low CO ₂ Density»	Прерывистый звуковой сигнал после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15 мин.)	ВКЛ после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15-ти минут)	—
Автоматический возврат	На всех экранах, кроме Главного экрана: если в течение 90 с не была нажата ни одна клавиша (когда функция перехода в ждущий режим ВКЛ) После того как функция перехода в ждущий режим включена, не произошло сигнализации/ошибки и нажатия клавиш в течение приблизительно 90 секунд.	Возвращение в Главный экран.	—	—	—
Сигнализация дверцы	Если внешняя дверца открыта.	Отображается «Door.Open» на дисплее внешней дверцы (открытие/закрытие) в обычном и негативном виде попеременно.	Прерывистый звуковой сигнал после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 30-ти минут).	—	Клапан CO ₂ закрывается, нагревательный элемент выключается через 1 минуту.
Ошибка блокировки дверцы	(MCO-230AICUVN или если установлен замок MCO-170EL). Внешняя дверца открывается, когда она автоматически заблокирована электрическим замком.	В поле отображения сообщений отображается «Err20: Door Lock Failure».	Прерывистый звуковой сигнал	ВКЛ	Ультрафиолетовая лампа отключается
Баллон с CO ₂ пуст	Если при открытии клапана газа концентрация CO ₂ не увеличивается.	В поле отображения сообщений отображается «Err01: CO ₂ Gas Empty».	—	—	—
Неисправность датчика температуры камеры	Если датчик температуры отсоединен.	В поле отображения сообщений отображается «Err05: Temp Sensor Open».	—	—	Отключение нагревательного элемента.
	При коротком замыкании датчика температуры.	В поле отображения сообщений отображается «Err06: Temp Sensor Short».	—	—	Отключение нагревательного элемента.
Неисправность датчика температуры блока датчиков	Датчик температуры блока датчиков отсоединен	В поле отображения сообщений отображается «Err07: CO ₂ Box Temp Sensor Open».	—	—	Закрытие клапана CO ₂ .
	При коротком замыкании температурного датчика блока датчиков	В поле отображения сообщений отображается «Err08 CO ₂ Box Temp Sensor Short».	—	—	Закрытие клапана CO ₂ .
Неисправность датчика окружающей температуры	Если датчик окружающей температуры отсоединен.	В поле отображения сообщений отображается «Err09: AT Sensor Open».	—	—	—
	При коротком замыкании датчика окружающей температуры.	В поле отображения сообщений отображается «Err10: AT Sensor Short».	—	—	—
Неисправность датчика CO ₂	Если выходное напряжение Vref или Vgas датчика CO ₂ отличается от нормы.	В поле отображения сообщений отображается «Err11: CO ₂ Sensor Vref Abnormal» или «Err12: CO ₂ Sensor Gas Abnormal».	—	—	Закрытие клапана CO ₂ .
Неисправность главного нагревательного элемента	Перегорание главного нагревательного элемента или короткое замыкание реле главного нагревательного элемента.	В поле отображения сообщений отображается «Err13: Main Heater Abnormal».	—	—	—

Функции сигнализации и защиты	Условия	Дисплей	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Неисправность нижнего нагревательного элемента	Перегорание нижнего нагревательного элемента или короткое замыкание реле нижнего нагревательного элемента.	В поле отображения сообщений отображается «Err14: Humidity Heater Abnormal».	„	„	—
Неисправность нагревательного элемента дверцы	В случае обрыва цепи нагревательного элемента дверцы или короткого замыкания реле нагревательного элемента дверцы.	В поле отображения сообщений отображается «Err15: Door Heater Abnormal».	„	„	—
Неисправность нагревательного элемента блока датчиков*1	Перегорание нагревательного элемента дверцы или короткое замыкание реле нагревательного элемента блока датчиков.	В поле отображения сообщений отображается «Err16: CO2S Box Heater Abnormal».	„	„	—
Перегорание реле нагревательного элемента*1	Перегорание реле главного нагревательного элемента, нижнего нагревательного элемента дверцы или блока датчиков.	В поле отображения сообщений отображается «Err17: SSR Open».	„	„	—

*1: Через некоторое время после того, как активируется сигнализация верхнего предела температуры, активируются ERR16 (Ошибка нагревательного элемента блока датчиков) и Err17 (Перегорание реле главного нагревательного элемента).

Функции сигнализации и защиты	Условия	Дисплей	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Неисправность ультрафиолетовой лампы	Когда ультрафиолетовая лампа перегорела (только для модели MCO-230AICUVH/MCO-230AICUV или если установлена опция MCO-170UVS)	В поле отображения сообщений отображается «Err18: UV Lamp Abnormal».	Прерывистый звуковой сигнал	ВКЛ	----
Рекомендуется установить новую ультрафиолетовую лампу	Общее время включения ультрафиолетовой лампы превышает 5000 часов (только для модели (MCO-230AICUVH/MCO-230AICUV или если установлена опция MCO-170UVS).	В поле отображения сообщений отображается «Warning :UV Life».	----	----	----
Коммуникационная ошибка	Когда связь между жидкокристаллической сенсорной панелью и контрольным субстратом нарушена или нестабильной.	В поле отображения сообщений отображается "Err56: Communication Failure".	----	----	----
Прогрев контроля газа	После включения электропитания, во время прогрева, перед достижением стабильной температуры и включением контроля газа.	В поле отображения сообщений отображается "Status: Gas sensor initializing".	----	----	----

* При возникновении ошибки связи вы не можете управлять сенсорной ЖК-панелью.

- Таблицы 5–7 показывают поведение сигнализации (зуммера) и функции возобновления сигнализации при нажатии клавиши зуммера (BUZZER).

Таблица 5. В случаях, отличных от приведенных в Таблице 6 или Таблице 7.

Установка дистанционной сигнализации	Установка возобновления сигнализации	Зуммер от CO ₂ -инкубатора		Дистанционная сигнализация	
		При нажатии клавиши зуммера	Когда прошло установленное время возобновления сигнализации	При нажатии клавиши зуммера	Когда прошло установленное время возобновления сигнализации
ВКЛ: Без связи с клавишей зуммера	ВКЛ	ВЫКЛ (сигнализация не отменяется)	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ (При продолжении)
	ВЫКЛ		ВЫКЛ		
ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера	ВКЛ		ВКЛ	ВЫКЛ (сигнализация не отменяется)	ВКЛ
	ВЫКЛ		ВЫКЛ		ВЫКЛ

Примечание: Устраните причину сигнализации, поскольку сама сигнализация не отменяется нажатием клавиши зуммера (BUZZER).

Таблица 6. В случаях сигнализации верхнего предела температуры или ошибки Err38 (Внешняя дверь открыта во время H₂O₂ -деконтаминации; см. следующую страницу).

Установка дистанционной сигнализации	Установка возобновления сигнализации	Зуммер от CO ₂ -инкубатора		Дистанционная сигнализация	
		При нажатии клавиши зуммера	Когда прошло установленное время возобновления сигнализации	При нажатии клавиши зуммера	Когда прошло установленное время возобновления сигнализации
ВКЛ: Без связи с клавишей зуммера	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ (При продолжении)	ВКЛ (продолжение)	ВКЛ (при продолжении)
	ВЫКЛ				
ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера	ВЫКЛ				

Примечание: Закройте внешнюю дверцу, когда активируется Err38.

Таблица 7. В случаях ошибки Err01 (баллон с газом CO₂ пуст), Err11, 12 (ошибка датчика CO₂), Err18 (неисправность ультрафиолетовой лампы) или сигнализации дверцы*.

Установка дистанционной сигнализации	Установка возобновления сигнализации	Зуммер от CO ₂ -инкубатора		Дистанционная сигнализация	
		При нажатии клавиши зуммера	Когда прошло установленное время возобновления сигнализации	При нажатии клавиши зуммера	Когда прошло установленное время возобновления сигнализации
ВКЛ: Без связи с клавишей зуммера	ВКЛ	ВКЛ (сигнализация отменяется)	ВЫКЛ (сигнализация уже отменена)	ВЫКЛ (сигнализация отменена *2)	ВЫКЛ (сигнализация уже отменена *2)
	ВЫКЛ				
ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера	ВЫКЛ				

*2: Во время сигнализации дверцы дистанционная сигнализация не работает.

Примечание: Восстановление работы после ошибки Err01 достигается автоматически после правильного подключения нового газового баллона с CO₂ и нажатия клавиши зуммера, чтобы остановить зуммер. Кроме того, если установлено дополнительное устройство MCO-21GC-PW, и подача газа переключается на резервный газовый баллон, нажмите клавишу зуммера и замените газовый баллон.

Таблица 8. Сигналы и функции безопасности для H₂O₂-деконтаминации

Сигнализа-ция и защита	Ситуация	Индикация	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Ошибка проверки системы при запуске H ₂ O ₂ -деконтаминации	H ₂ O ₂ -генератор не подключен.	В поле отображения сообщений отображается "Err31:H2O2 Unit Not Connect"	—	—	H ₂ O ₂ -деконтаминация отменяется
	Нет раствора H ₂ O ₂ или отказ или отключение датчика уровня H ₂ O ₂ .	В поле отображения сообщений отображается "Err32: Low H2O2 Level"	—	—	H ₂ O ₂ -деконтаминация отменяется
	Дверца не закрыта	В поле отображения сообщений отображается "Err33: Outer Door Open"	—	—	H ₂ O ₂ -деконтаминация отменяется
Неисправность во время разогрева	Была прервана подача электропитания	После восстановления электропитания возврат "Главному Дисплею".	—	—	—
	Внешняя дверца открыта	В поле отображения сообщений отображается "Err38:Door Lock Failure"	Продолжительный сигнал (когда внешняя дверца открыта)	ВКЛ (когда внешняя дверца открыта)	H ₂ O ₂ -деконтаминация отменяется
Неисправность во время H ₂ O ₂ -деконтаминации	Объем генерируемого H ₂ O ₂ ненормален.	В поле отображения сообщений отображается "Err34:H2O2 Volume"	Прерывистый сигнал с 15-минутной задержкой	ВКЛ с 15-минутной задержкой	Переход к ультрафиолетовому разложению
	Была прервана подача электропитания во время H ₂ O ₂ -деконтаминации.	В поле отображения сообщений отображается "Err35: Power Failure"	Прерывистый сигнал	ВКЛ	• Во время отключения электроэнергии внешняя дверца блокируется электрическим замком. • После восстановления электропитания переход к ультрафиолетовому разложению.
	Внешняя дверца открыта.	В поле отображения сообщений отображается "Err38:Door Lock Failure"	Продолжительный сигнал (когда внешняя дверца открыта)	ВКЛ (когда внешняя дверца открыта)	• Генерация H₂O₂-тумана отменяется. • Время разложения продлевается.
Неисправность во время разложения газа H ₂ O ₂ ультрафиолетовой лампой	Отказ ультрафиолетовой лампы во время разложения газа H ₂ O ₂ .	В поле отображения сообщений отображается "Err36: UV Lamp Failure"	Прерывистый сигнал	ВКЛ	Время разложения продлевается.
	Была прервана подача электропитания во время разложения газа H ₂ O ₂ .	В поле отображения сообщений отображается "Err37: Power Failure"	—	—	• Во время отключения электроэнергии внешняя дверца блокируется электрическим замком. • После восстановления электропитания ультрафиолетовое разложение повторяется.
	Внешняя дверца открыта	В поле отображения сообщений отображается "Err38:Door Lock Failure"	Продолжительный сигнал (когда внешняя дверца открыта)	ВКЛ (когда внешняя дверца открыта)	Время разложения продлевается.

Таблица 9. Аварийные и предупредительные функции для калибровки стандартным газом

Сигнализа-ция и защита	Ситуация	Индикация	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Ошибка проверки системы при запуске/работе автоматической калибровки концентрации CO ₂	Давление газа в газовой линии CO ₂ для калибровки стандартным газом меньше указанного давления.	В центре сенсорной жидкокристаллической панели отображается "Std Gas Calib Error" и "Err41: CO2 Std Gas Empty"	Прерывистый звуковой сигнал	ВКЛ	Калибровка стандартным газом отменяется.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если инкубатор не работает должным образом, проверьте следующие пункты, прежде чем обращаться в сервисную службу.

Симптомы	Проверка и устранение неисправности
Инкубатор вообще не работает.	- Подключен ли инкубатор к розетке электропитания? - Произошло аварийное отключение электропитания или сработал прерыватель контура источника электропитания? - Съемный кабель электропитания подключен к порту, установленному в правой нижней части корпуса инкубатора.
Срабатывает сигнализация.	[В начале работы] - Соответствует ли температура камеры установленному значению? - Соответствует ли концентрация CO₂ в камере заданному значению? - Соответствует ли вторичное давление регулятора давления заданному значению 0.03 МПа(G)–0.1 МПа(G) (0.3 кгс/см²(G)–1 кгс/см²(G), 4.4 psi(G)–14.5 psi(G))? - Правильно ли присоединена газовая трубка? [Во время работы] - Установлена ли верхняя предельная температура на значение по меньшей мере на 1°C выше заданной температуры камеры? - Было ли изменено значение заданной температуры или оставалась ли дверца открытой на длительное время? Были ли в инкубатор помещены объекты, имеющие низкую температуру? Во всех этих случаях если инкубатор оставить как есть, сигнализация в конечном итоге отключится автоматически. - Не произошло ли отсоединение газовой трубки или утечка газа CO₂? - Было ли изменено заданное значение концентрации газа CO₂? - Газовый баллон пуст? Первичное давление баллона CO₂ проверяйте один раз в неделю. Значение первичного давления менее 3,8 МПа (38 кгс/см²) означает, что газа в баллоне мало. В ближайшее время баллон необходимо заменить. - Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны? • Если сенсорная панель ЖКД не работает, выключите и снова включите электропитание.
Температура камеры не равна установленному значению	- Окружающая температура по меньшей мере на 5°C ниже заданной температуры камеры? - Была ли закрыта внешняя дверца, в то время как внутренняя дверца была оставлена открытой? - Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны?
Влажность в камере не возрастает	Достаточно ли воды в увлажнительном поддоне? (Всегда используйте стерилизованную дистиллированную воду).
Концентрация газа CO ₂ в камере не равна заданному значению	- Установлено ли вторичное давление на 0,03 МПа (0,3 кгс/см², 4,3 psiG)? - Трубка газоснабжения засорена? - Надежно ли закреплен воздухопровод? Правильно закрепите воздухопровод с помощью 4-х крючков. - Правильно ли подключен вентилятор? Убедитесь в том, что вентилятор установлен до упора на вал двигателя. - Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны?
Слишком большое потребление CO ₂	- Слишком часто открываются и закрываются внешняя и внутренняя дверцы? - Утечка газа в месте стыковки или прокол трубки? Трубку рекомендуется заменять один раз в год. - Прокладка внутренней дверцы повреждена? - Открыт порт доступа?

Симптомы	Проверка и устранение неисправности
Если не происходит нормального культивирования, возможно, из-за концентрации газа CO ₂	Окружающая среда вокруг инкубатора отличается от нормальной? Вблизи имеется источник контаминированного газа?
Если газ CO ₂ не закачивается	- Способом управления концентрацией газа CO₂ является метод ВКЛ-ВЫКЛ. Газообразный CO₂ периодически закачивается, когда концентрация газа в камере приближается к заданному значению. Закачка газа может прерываться на периоды приблизительно 15 секунд, но это не является неисправностью. - Газ не закачивается, пока температура датчика CO₂ не станет достаточно стабильной, что занимает приблизительно 1 час после включения выключателя электропитания или восстановления после аварийного отключения электропитания.
Для восстановления концентрации газа требуется слишком много времени	- В газовых трубках инкубатора CO₂ используется фильтр HEPA. Если восстановление концентрации CO₂ происходит медленно при нормальной концентрации CO₂, то фильтр HEPA может быть засорен. Проконсультируйтесь с нашим торговым представителем или агентом. - Достаточно ли газа в баллоне с CO₂? - Установлено ли вторичное давление регулятора давления CO₂ на заданное значение 0.03 МПаG (0,3 кгс/см²G)? - Трубка подачи CO₂ перекрыта? - Надежно ли закреплен воздуховод? Правильно закрепите воздуховод с помощью 4-х крючков (Рис. 1). - Правильно ли подключен вентилятор?
Ультрафиолетовая лампа загорается, когда внешняя дверца открыта.	Что-то толкает выключатель дверцы?
Внешняя дверца не открывается	Если установлена опция MCO-170EL: - При выключенном электропитании электрический замок блокируется, и внешняя дверца не открывается. Либо включите электропитание, либо используйте вспомогательный ключ для разблокировки электрического замка. - Во время проведения деконтаминации внешняя дверца электрически заблокирована и не открывается.

Симптомы	Проверка и устранение неисправности
Деконтаминация перекисью водорода не может быть выполнена	• Если используется инкубатор MCO-230AICUV, установлены ли опции MCO-HP, MCO-170HB и MCO-170EL? • Если используется инкубатор MCO-230AIC, установлены ли опции MCO-170UVS, MCO-HP, MCO-170HB и MCO-170EL? • Перегорела ультрафиолетовая лампа? • Правильно ли подключен кабель H₂O₂-генератора? • Была ли полностью использована бутылка реагента для деконтаминации H₂O₂?
В процессе H ₂ O ₂ -деконтаминации происходит ошибка «Err34: H ₂ O ₂ Volume»	• Надежно ли установлен воздуховод? • Правильно ли закреплен вентилятор? • Надежно ли установлен H₂O₂-генератор? • Закончился срок службы H₂O₂-генератора? Если общее время работы превысило 5 000 часов, замените H₂O₂-генератор.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	CO ₂ -инкубатор MCO-230AIC	CO ₂ -инкубатор MCO-230AICUV
Медицинское назначение	Культивирование тканей клеток, органов, эмбрионов.	
Внешние размеры	Ш770 мм x Г730 мм x В905 мм	
Внутренние размеры	Ш643 мм x Г523 мм x В700 мм	
Внутренний объем	230 л	
Внешняя поверхность	Окрашенная сталь (задняя крышка не имеет окраски)	
Внутренняя поверхность	Нержавеющая сталь, содержащая медь	
Внешняя дверца	Окрашенная сталь	
Внутренняя дверца	Закаленное стекло	
Лотки	4 лотка из нержавеющей стали, содержащей медь Ш620 мм x Г450 мм x В12 мм Максимальная нагрузка: 7 кг/лоток.	
Порт доступа	Внутренний диаметр: 30 мм, на задней стороне	
Изоляция	Экструдированный полистирол	
Система нагрева	Прямая система рубашки тепла и рубашки воздуха (DHA)	
Нагревательный элемент	345 Вт	
Система увлажнения	Естественное испарение из увлажнительного поддона	
Контроллер температуры	PID-контроллер	
Температурный дисплей	Цифровой дисплей	
Контроллер CO ₂	PID-контроллер	
Дисплей концентрации CO ₂	Цифровой дисплей	
Циркуляция воздуха	При помощи вентилятора	
Воздушный фильтр	0,3 мкм. Эффективность: 99,97% или выше	
Ультрафиолетовая лампа	-----	4 Вт x 1 (без выделения озона)
Сигнализация	Автоматическая сигнализация установленной температуры, автоматическая сигнализация установленной концентрации CO ₂ , сигнализация верхней предельной температуры, сигнализация газа CO ₂ , различная сигнализация датчиков/нагревательного элемента.	
Контакт дистанционной сигнализации	Допустимая нагрузочная способность контакта: – 30 В, 2 А*	
Входной патрубок CO ₂	Диаметр трубки от 4 до 6 мм	
Входное давление CO ₂	0,03 Мпа (0,3 кгс/см ² , 4,3 psiG)	
Масса	90 кг	
Принадлежности	-----	
	Крышка кабеля электропитания, 4 лотка, 1 газовая трубка, 1 увлажнительный поддон, 2 ленты-трубки, 1 съемный кабель электропитания для Великобритании, 1 съемный кабель электропитания для других стран ЕС.	

* Рекомендуется использовать стандартные сигнальные и интерфейсные кабели длиной не более 30 метров.

Наименование изделия	CO ₂ -инкубатор MCO-230AIC	CO ₂ -инкубатор MCO-230AICUV
Дополнительные принадлежности (см.Табл. 10)	Комплект ультрафиолетовой лампы (MCO-170UVS)	Стандартное оборудование
	Плата деконтаминации H ₂ O ₂ (MCO-170HB) Электрический замок (MCO-170EL) H ₂ O ₂ -генератор (MCO-HP)	
Дополнительные принадлежности (см.Табл. 11 и 12)	Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга (MCO-170PS) Монтажная пластина (MCO-230SB)	
Дополнительные принадлежности	Реагент деконтаминации перекисью водорода (MCO-H2O2); Регулятор давления газа (MCO-010R); Система автоматической смены баллонов с CO ₂ (MCO-21GC); Комплект автоматической калибровки CO ₂ стандартным газом (MCO-SG); Дополнительные лотки (MCO-230ST, такие же, как в стандартном наборе); Половинный лоток (MCO-35ST); Основание на роликах (MCO-230RB) Интерфейсная плата (MCO-420MA) Интерфейсная плата (MTR-L03)*; для локальной сети Интерфейсная плата (MTR-480)*; для RS-232C/RS-485	

- * • Только для пользователей системы сбора данных MTR-5000.
- Рекомендуется использовать стандартные сигнальные и интерфейсные кабели длиной не более 30 метров.

Примечание:

- Обращайтесь к обновленному каталогу при заказе дополнительных принадлежностей.
- Конструкция или технические характеристики могут быть изменены без предварительного предупреждения

Таблица 10 Дополнительные принадлежности для каждой функции

	MCO-230AIC	MCO-230AICUV
Для дезинфекции ультрафиолетом	Комплект ультрафиолетовой лампы (MCO-170UVS)	Стандартное оборудование
Для деконтаминации с помощью H ₂ O ₂ .	Комплект ультрафиолетовой лампы (MCO-170UVS) H ₂ O ₂ -генератор (MCO-HP) Плата деконтаминации H ₂ O ₂ (MCO-170HB) Электрический замок (MCO-170EL)	H ₂ O ₂ -генератор (MCO-HP) Плата деконтаминации H ₂ O ₂ (MCO-170HB) Электрический замок (MCO-170EL)
Для запираания внешней дверцы	Электрический замок (MCO-170EL)	

Таблица 11 Требуемый кронштейн/пластина для каждой комбинации инкубаторов при установке в два яруса

Верхний инкубатор	Серия MCO-230AIC	Серия MCO-170AIC Серия MCO-170M Серия MCO-170AICD	Серия MCO-19AIC Серия MCO-19M	Серия MCO-18AC
Нижний инкубатор	Серия MCO-230AIC			
Кронштейн/ пластина	Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга MCO- 170PS	Монтажная пластина		
		MCO-230SB		

Таблица 12 Требуемый кронштейн/пластина для каждой комбинации инкубаторов при установке в два яруса

Верхний инкубатор	Серия MCO-230AIC		
Нижний инкубатор	Серия MCO-230AIC	Серия MCO-20AIC	
Кронштейн/пластина	Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга MCO-170PS	Монтажная пластина MCO-230SB	

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	CO ₂ -инкубатор MCO-230AICUV MCO-230AIC
Модель №	MCO-230AICUV-PE MCO-230AIC-PE
Диапазон регулировки температуры	Температура окружающей среды +5°C до 50°C* (температура окружающей среды: 5°C до 35°C)
Распределение температуры	±0,25°C (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO ₂ : 5%, без загрузки)
Вариации температуры	±0,1°C (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO ₂ : 5%, без загрузки)
Диапазон регулирования CO ₂	0 % до 20%
Вариации CO ₂	±0,15 % (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO ₂ : 5%, без загрузки)
Влажность камеры	Относительная влажность 95%±5%
Применимое состояние окружающей среды	Температура: от 5°C до 35°C, Относительная влажность: макс. 80%. (Указанная производительность может не обеспечиваться, если окружающая температура равна или меньше 15°C).
Уровень шума	25 дБ (шкала А)
Потребляемая мощность	Макс. 430 Вт
Выделение тепла	Макс. 1 250 кДж/ч
Номинальное напряжение, частота	~220-240 В, 50/60 Гц
Сила тока	Макс. 2,1 А

* Когда установленная температура равна 37°C, температура окружающей среды должна быть 32°C или меньше. Вне зависимости от окружающей температуры, максимальный диапазон регулирования температуры всегда составляет 50°C.

Примечания:

- Аппарат со знаком CE соответствует требованиям директив ЕС.
- На основе нашего метода измерения.
- Условия калибровки по умолчанию: 37 °C, CO₂: 5%

При использовании в других условиях мы рекомендуем калибровку в условиях использования.

- Мы рекомендуем калибровку каждый год.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Излучение: EN 61326-1

Невосприимчивость: EN 61326-1

Это изделие предназначено для использования в базовой электромагнитной среде.

⚠ ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, заполните данную форму перед сервисным обслуживанием.
Передайте эту форму сервисному инженеру на хранение для его и вашей безопасности.

Ведомость проверки безопасности

1. Содержимое инкубатора:

Риск инфекции:	☐ Да	☐ Нет
Риск токсичности:	☐ Да	☐ Нет
Риск от радиоактивных источников:	☐ Да	☐ Нет

(Перечень всех потенциально опасных материалов, которые хранились в данном инкубаторе)

Примечание:

2. Контаминация инкубатора

Внутренняя часть инкубатора		
Контаминация отсутствует	☐ Да	☐ Нет
Деконтаминирован	☐ Да	☐ Нет
Контаминирован	☐ Да	☐ Нет
Другое:		

3. Инструкции по безопасному ремонту/техническому обслуживанию инкубатора

а) Данный инкубатор безопасен для работы	☐ Да	☐ Нет
б) Существует некоторая опасность (см. ниже)	☐ Да	☐ Нет

Процедуры, которые необходимо выполнить для уменьшения опасности, указанной в пункте б), приводятся ниже.

Дата:
Подпись:
Адрес, Отдел:
Телефон:

Наименование изделия: CO ₂ -инкубатор	Модель №: МСО-	Серийный номер:	Дата установки:
---	-------------------	-----------------	-----------------

Пожалуйста, деконтаминируйте устройство самостоятельно перед вызовом сервисного инженера.

УТИЛИЗАЦИЯ CO₂-ИНКУБАТОРА

Перед утилизацией этого CO₂-инкубатора свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для получения дополнительной информации.

Неправильное обращение с биологически опасными отходами может привести к случайному воздействию инфекционных агентов. Если существует биологическая опасность, как можно тщательнее деконтаминируйте инкубатор перед утилизацией.

Утилизация старого оборудования и аккумуляторов

Только для Европейского Союза и стран с системами рециркуляции



Эти символы на продукции, упаковке и / или сопроводительных документах означают, что использованные электрические и электронные продукты и батареи не должны смешиваться с обычными бытовыми отходами.



Для правильной обработки, восстановления и утилизации старых продуктов и использованных батарей, пожалуйста, отправьте их в пункты сбора в соответствии с вашим национальным законодательством.



Правильно распорядившись ими, вы сэкономите ценные ресурсы и предотвратите возможное негативное влияние на здоровье человека и окружающую среду.

Для получения дополнительной информации о сборе и переработке, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным муниципалитетом.

За неправильную утилизацию этих отходов могут применяться штрафы в соответствии с национальным законодательством.

Примечание для символа батареи (нижний символ):

Этот символ может использоваться в сочетании с химическим символом. В этом случае это соответствует требованиям, установленным Директивой для химического вещества.

Контактная информация сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ruwww.dia-m.ru**Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:**

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (383) 328-00-48

E-mail: service@dia-m.ruwww.dia-m.ru**Сервисный центр Диаэм в Казани:**

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (843) 210-2080

E-mail: service@dia-m.ruwww.dia-m.ru**ООО «Диаэм»****Москва**ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru**www.dia-m.ru****С.-Петербург**+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru**Новосибирск**+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru**Воронеж**+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru**Йошкар-Ола**+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru**Красноярск**+7(923) 303-0152
krrsk@dia-m.ru**Казань**+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru**Ростов-на-Дону**+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru**Екатеринбург**+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru**Кемерово**+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru**Армения**+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru