

## Руководство по эксплуатации CO<sub>2</sub>-Инкубатор

# МСО-170АICD-РЕ МСО-170АICUVD-РЕ



Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее Руководство по эксплуатации перед применением 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](mailto:sales@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

**С.-Петербург**  
+7 (812) 372-6040  
[spb@dia-m.ru](mailto:spb@dia-m.ru)

**Новосибирск**  
+7 (383) 328-0048  
[nsk@dia-m.ru](mailto:nsk@dia-m.ru)

**Воронеж**  
+7 (473) 232-4412  
[vrn@dia-m.ru](mailto:vrn@dia-m.ru)

**Йошкар-Ола**  
+7 (927) 880-3676  
[nba@dia-m.ru](mailto:nba@dia-m.ru)

**Красноярск**  
+7 (923) 303-0152  
[krsk@dia-m.ru](mailto:krsk@dia-m.ru)

**Казань**  
+7 (843) 210-2080  
[kazan@dia-m.ru](mailto:kazan@dia-m.ru)

**Ростов-на-Дону**  
+7 (863) 303-5500  
[rnd@dia-m.ru](mailto:rnd@dia-m.ru)

**Екатеринбург**  
+7 (912) 658-7606  
[ekb@dia-m.ru](mailto:ekb@dia-m.ru)

**Кемерово**  
+7 (923) 158-6753  
[kemerovo@dia-m.ru](mailto:kemerovo@dia-m.ru)

**Армения**  
+7 (094) 01-0173  
[armenia@dia-m.ru](mailto:armenia@dia-m.ru)



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                              | 4  |
| НАЗНАЧЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....                                                                    | 4  |
| МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....                                               | 5  |
| ЯРЛЫКИ, ЗАКРЕПЛЕННЫЕ НА ИНКУБАТОРЕ .....                                                                    | 9  |
| СИМВОЛЫ НА ИНКУБАТОРЕ .....                                                                                 | 10 |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....                                                                              | 10 |
| КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА.....                                                                                  | 11 |
| Инкубатор.....                                                                                              | 11 |
| Жидкокристаллическая сенсорная панель .....                                                                 | 13 |
| Контакт дистанционной сигнализации.....                                                                     | 15 |
| УСТАНОВКА .....                                                                                             | 16 |
| Место установки .....                                                                                       | 16 |
| Установка .....                                                                                             | 18 |
| Подключение газового баллона с CO <sub>2</sub> .....                                                        | 21 |
| ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ .....                                                                                  | 22 |
| Метод первоначальной очистки .....                                                                          | 22 |
| Снятие внутренних принадлежностей.....                                                                      | 23 |
| Установка внутренних принадлежностей .....                                                                  | 25 |
| Наполнение увлажнительного поддона .....                                                                    | 26 |
| ДЛЯ ЛУЧШЕГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ.....                                                                            | 27 |
| Меры предосторожности при культивировании .....                                                             | 27 |
| Предотвращение контаминации .....                                                                           | 28 |
| ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....                                                                               | 29 |
| ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ .....                                            | 31 |
| ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ .....                                                                                    | 33 |
| Ввод чисел в окне ввода .....                                                                               | 33 |
| Установка температуры камеры, концентр. CO <sub>2</sub> и сигнализации верхней предельной температуры ..... | 34 |
| Установка блокировки клавиатуры .....                                                                       | 36 |
| Снятие блокировки клавиатуры.....                                                                           | 38 |
| ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ .....                                                                                | 40 |
| ЖУРНАЛ РАБОТЫ / СИГНАЛИЗАЦИИ / СТЕРИЛИЗАЦИИ .....                                                           | 43 |
| Установка интервала регистрации.....                                                                        | 43 |
| Отображение журнала работы .....                                                                            | 44 |
| Экспортирование журнала работы.....                                                                         | 48 |
| Отображение журнала сигнализации .....                                                                      | 51 |
| Экспортирование журнала сигнализации.....                                                                   | 53 |
| Отображение журнала стерилизации .....                                                                      | 56 |
| Экспортирование журнала стерилизации.....                                                                   | 58 |
| ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ .....                                                                                      | 61 |
| Установка даты и времени .....                                                                              | 61 |
| Установка яркости и режима ожидания.....                                                                    | 62 |

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| СУХОЖАРОВАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ .....                                         | 64  |
| Сухожаровая стерилизация .....                                         | 64  |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК.....                                               | 69  |
| Установка идентификатора пользователя .....                            | 69  |
| Установка автоматической блокировки .....                              | 71  |
| Использование ключа разблокировки .....                                | 74  |
| Снятие автоматической блокировки .....                                 | 75  |
| ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЛАМПЫ .....                                 | 76  |
| Использование ультрафиолетовой лампы .....                             | 76  |
| Установка периодичности включения ультрафиолетовой лампы .....         | 77  |
| Работа ультрафиолетовой лампы в течение 24-х часов .....               | 79  |
| УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ БАЛЛОНОВ С ГАЗОМ (ОПЦИЯ) .....         | 81  |
| Подключение газового баллона с CO <sub>2</sub> .....                   | 81  |
| Автоматическое переключение линии подачи газа CO <sub>2</sub> .....    | 82  |
| Ручное переключение линии подачи газа CO <sub>2</sub> .....            | 84  |
| КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ СТАНДАРТНЫМ ГАЗОМ (ОПЦИЯ) ..... | 85  |
| ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                  | 88  |
| СИГНАЛИЗАЦИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ И САМОДИАГНОСТИКА .....                     | 89  |
| ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....                                | 95  |
| УТИЛИЗАЦИЯ CO <sub>2</sub> -ИНКУБАТОРА .....                           | 97  |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                       | 99  |
| ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                  | 101 |
| ВЕДОМОСТЬ ПРОВЕРКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....                                  | 102 |

## 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 компании PHC Corporation, 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 компании.
- Ни одна из частей настоящего Руководства по эксплуатации не может быть воспроизведена в любой форме без прямого письменного разрешения компании PHC Corporation.

### ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Компания PHC Corporation предоставляет гарантию на изделие при определенных условиях. Компания PHC Corporation ни в коем случае не несет ответственности за потерю или повреждение содержимого CO<sub>2</sub>-инкубатора.

## НАЗНАЧЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

- Состояние выращенной культуры зависит от типа образца. Необходимо определить температуру культивирования, концентрацию CO<sub>2</sub> и соответствующую заданной цели продолжительность культивирования.
- При культивировании эмбрионов предпочтительнее низкая концентрация O<sub>2</sub>. Рекомендуется использовать O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-инкубатор.
- Для целей экстракорпорального оплодотворения и ART особое внимание должно быть уделено прослеживаемости, поскольку инциденты могут быть обнаружены несколько месяцев или лет спустя, при рождении ребенка или даже позже, во время его жизни. Поэтому мы рекомендуем сохранять следующие данные: серийный номер продукта, срок инкубации и параметры инкубации. (См. подробную информацию в MEDDEV 2.2/4).

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**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 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 инкубатора месте.

#### < Ярлык на инкубаторе >



Этот знак наносится на крышку, под которой находятся электрические компоненты под высоким напряжением, чтобы предупредить о возможности поражения электрическим током. Крышку разрешается снимать только квалифицированному инженеру или персоналу сервисного центра.

### **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.



**Устанавливайте инкубатор на прочном полу и примите адекватные меры предосторожности, чтобы предотвратить переворачивание устройства.** Если пол недостаточно прочный или место для установки не соответствует требованиям, то возможна травма в результате падения или опрокидывания инкубатора.



**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.** Это может вызывать взрыв или пожар.



**Не устанавливайте инкубатор в местах, где имеются кислоты или вызывающие коррозию газы,** так как в результате коррозии возможна утечка тока или поражение электрическим током.



**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 инкубаторе 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 может быть загерметизирован. Это может вызывать взрыв или пожар.



**Не вставляйте металлические объекты, такие, например, как шпильки или провода в отверстие, зазор или какое-либо гнездо выходное отверстие изделия.** Это может вызывать поражение электрическим током или травму в результате контакта с движущимися деталями.



**При использовании отравляющих, вредных или радиоактивных изделий эксплуатируйте инкубатор в безопасной зоне.** Если этого не сделать, то возможно неблагоприятное влияние на здоровье и на окружающую среду.



**Прежде чем выполнять ремонтные работы или техническое обслуживание инкубатора, отключите инкубатор от источника электропитания,** чтобы исключить поражение электрическим током или травмы.



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

-  **Предпринимайте меры, исключаящие вдыхание или попадание в организм лекарственных средств или аэрозолей** из инкубатора при проведении технического обслуживания, так как это может нанести ущерб вашему здоровью.
-  **Не лейте воду непосредственно на инкубатор**, так как это может вызвать короткое замыкание или поражение электрическим током.
-  **Не ставьте на инкубатор контейнеры с жидкостью**, так как разливание воды может вызывать поражение электрическим током или короткое замыкание.
-  **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.
-  **Не используйте кабель электропитания, если штепсель подсоединен ненадежно.** Такой кабель электропитания может вызывать поражение 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.
-  **Если с инкубатором возникли какие-либо проблемы, отсоедините штепсель электропитания;** продолжение эксплуатации инкубатора может приводить к поражению электрическим током или вызывать пожар.
-  **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.
-  **Прежде чем перемещать инкубатор в другое место, отсоедините вилку кабеля электропитания.** Следите за тем, чтобы не повредить кабель электропитания. Поврежденный кабель электропитания может вызывать ток утечки или поражение электрическим током.
-  **Когда инкубатор не используется в течение длительного времени, всегда отсоединяйте вилку питания.** Если инкубатор остается подключенным, то возможно поражение электрическим током, утечка тока или пожар.
-  **Если инкубатор предполагается хранить без надзора в течение длительного времени, не используя его, то следите за тем, чтобы он был не доступен детям, и чтобы дверца не могла быть полностью закрыта.**
-  **Утилизация инкубатора должна производиться подготовленным персоналом.** Чтобы предотвратить несчастные случаи, такие, например, как удушье, всегда снимайте дверцу.
-  **Следите за тем, чтобы пластиковые мешки не попадали в руки детей**, так как они могут быть причиной удушья.
-  **Всегда используйте только прилагаемый съемный кабель электропитания.** Применение другого кабеля электропитания может привести к поражению электрическим током или пожару.
-  **Не размещайте инкубатор и другое устройство так, чтобы было трудно отключить вилку сетевого шнура.** Неисправность разъема питания может привести к пожару при возникновении проблем с инкубатором.

-  При проведении сухожаровой стерилизации **надежно закрывайте внутренние и внешние дверцы**. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам.
-  При проведении сухожаровой стерилизации **закройте отверстие для доступа с помощью прилагаемого силиконового колпачка**. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам.
-  **Не используйте клавишу разблокировки, чтобы разблокировать внешнюю дверцу во время сухой стерилизации, даже в случае сбоя электропитания.** Это может привести к ожогам.
-  **Не смотрите прямо на ультрафиолетовое излучение.** Ультрафиолетовый свет вреден для глаз.
-  **Не нажимайте выключатель дверцы при открытой внутренней дверце.** Нажатие выключателя дверцы включает УФ-лампу, излучающую вредный свет.

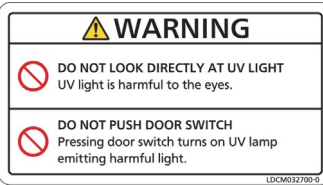
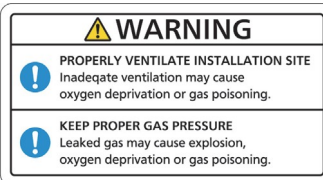
## **ВНИМАНИЕ**

-  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 нагревания.
-  **Не храните в этом инкубаторе вызывающие коррозию вещества, такие, например, как кислоты и щелочи, если нет возможности герметично закрыть контейнер.** Это может вызывать повреждения внутренних компонентов или электрических деталей.
-  При начале работы после аварийного отключения электропитания или выключения выключателя питания **проверьте настройку.** Из-за изменения настройки хранящиеся предметы могут быть повреждены.
-  Чтобы исключить повреждение или травму, **следите за тем, чтобы инкубатор во время его передвижения не опрокинулся.**
-  Перед передачей инкубатора для ремонта или технического обслуживания **подготовьте контрольный листок для обеспечения безопасности персонала сервисного центра** (скопируйте последнюю страницу).
-  **Будьте осторожны, чтобы не получить ожоги.** Во время работы наружная дверца становится горячей. Прикосновение к горячей поверхности может привести к ожогу.

## ЯРЛЫКИ, ЗАКРЕПЛЕННЫЕ НА ИНКУБАТОРЕ

На инкубаторе закреплены предупредительные ярлыки.

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/<br>предостережения<br>Местоположение опасности        | Этикетка<br>Предупреждения/<br>Предостережения                                      | Описание опасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ожоги               | <b>Горячая поверхность</b><br>Охлаждающее устройство и крышка нагревателя |    | Не прикасайтесь к охлаждающему устройству и крышке нагревателя, которые достигают высокой температуры и могут вызвать ожоги.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Травма персонала    | <b>Опасное ультрафиолетовое излучение</b><br>Внутренняя часть             |   | УФ-излучение опасно. Никогда не включайте УФ-лампу без крышки.<br>Ультрафиолетовая лампа загорается при нажатии выключателя дверцы. Не нажимайте дверной выключатель, потому что ультрафиолетовый свет является опасным                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Травма персонала    | <b>Отравление газом или лишенная кислорода среда</b><br>Окружающая среда  |  | При использовании газа CO <sub>2</sub> для контроля убедитесь, что <b>обеспечена достаточная вентиляция</b> . Использование газа CO <sub>2</sub> 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.<br>Избыточное давление может привести к отсоединению линии газоснабжения внутри инкубатора, что может привести к отравлению газом или кислородному голоданию вследствие утечки газа. |

## СИМВОЛЫ НА ИНКУБАТОРЕ

Т 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 показывает, что необходима осторожность. Обратитесь к документации по продукту 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»).                                                                                                                                                                               |

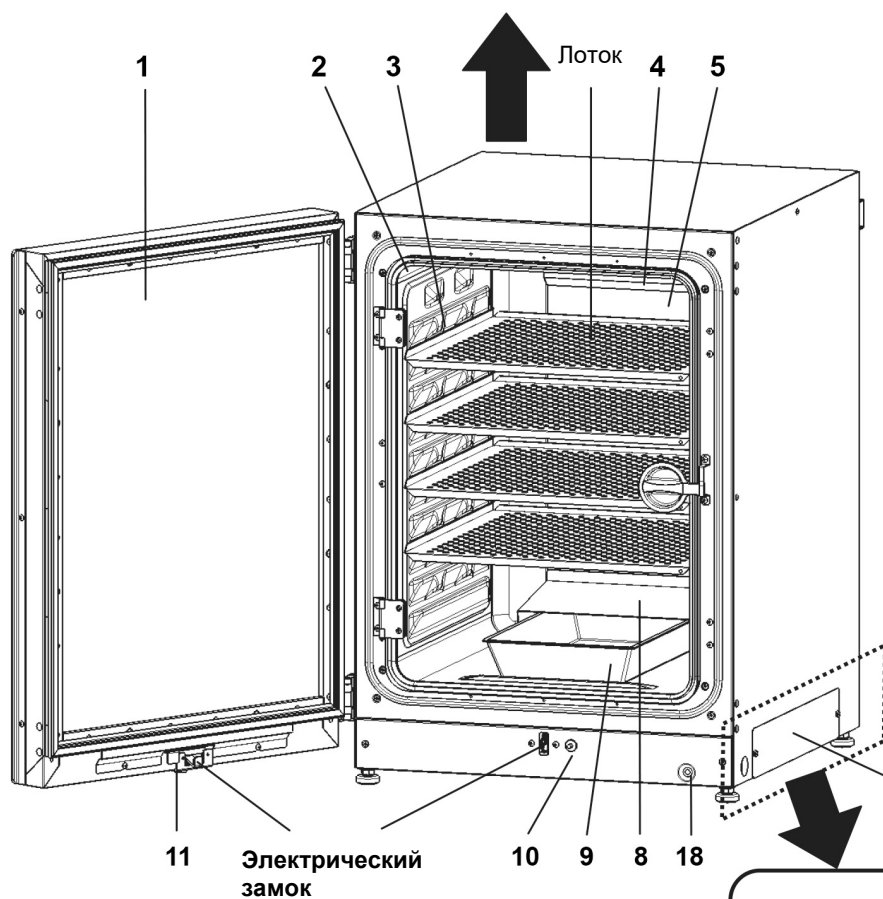
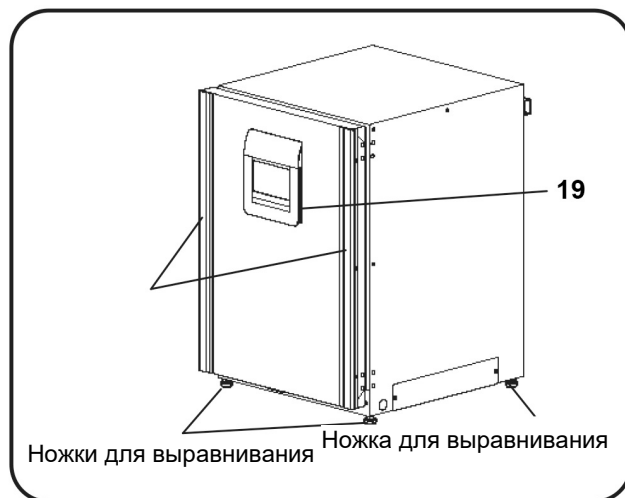
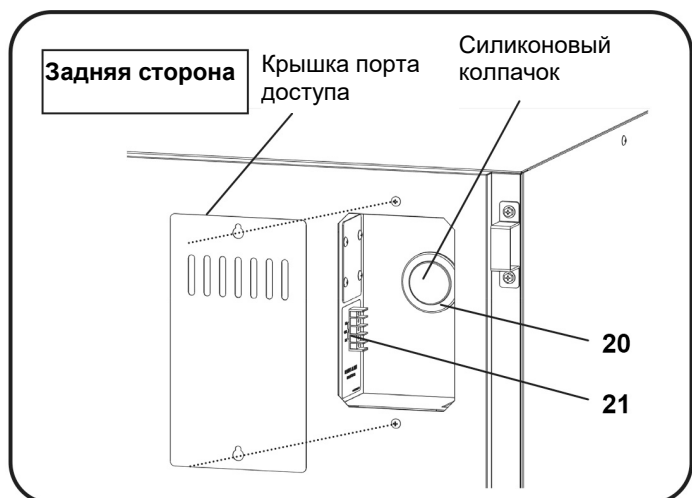
## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Этот инкубатор безопасен в эксплуатации при следующих условиях (в соответствии с IEC-61010-1):

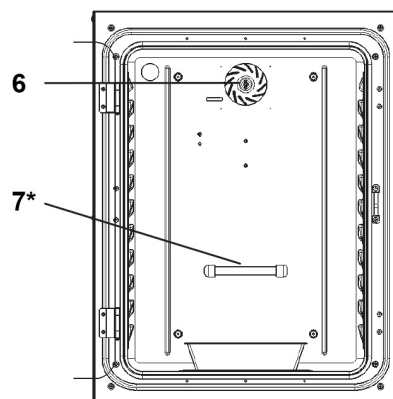
- Инкубатор эксплуатируется в помещении;
- Высота над уровнем моря до 2000 м;
- Температура окружающей среды от 5 до 40°C;
- Максимальная относительная влажность воздуха равна 80% для температуры до 31°C; она линейно уменьшается до 50% при 40°C;
- Флуктуации напряжения электропитания не превышают ±10% номинального значения;
- Переходные перенапряжения до уровней КАТЕГОРИИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ II;
- Временные ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ, возникающие в сети электропитания;
- Применимая степень загрязнения предполагаемой среды (в большинстве случаев – СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 2);

## КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА

### Инкубатор



(Когда некоторые  
внутренние  
принадлежности сняты)



\* MCO-170AICUVD или если установлена дополнительная ультрафиолетовая система для сухого жара MCO-170UVSD.

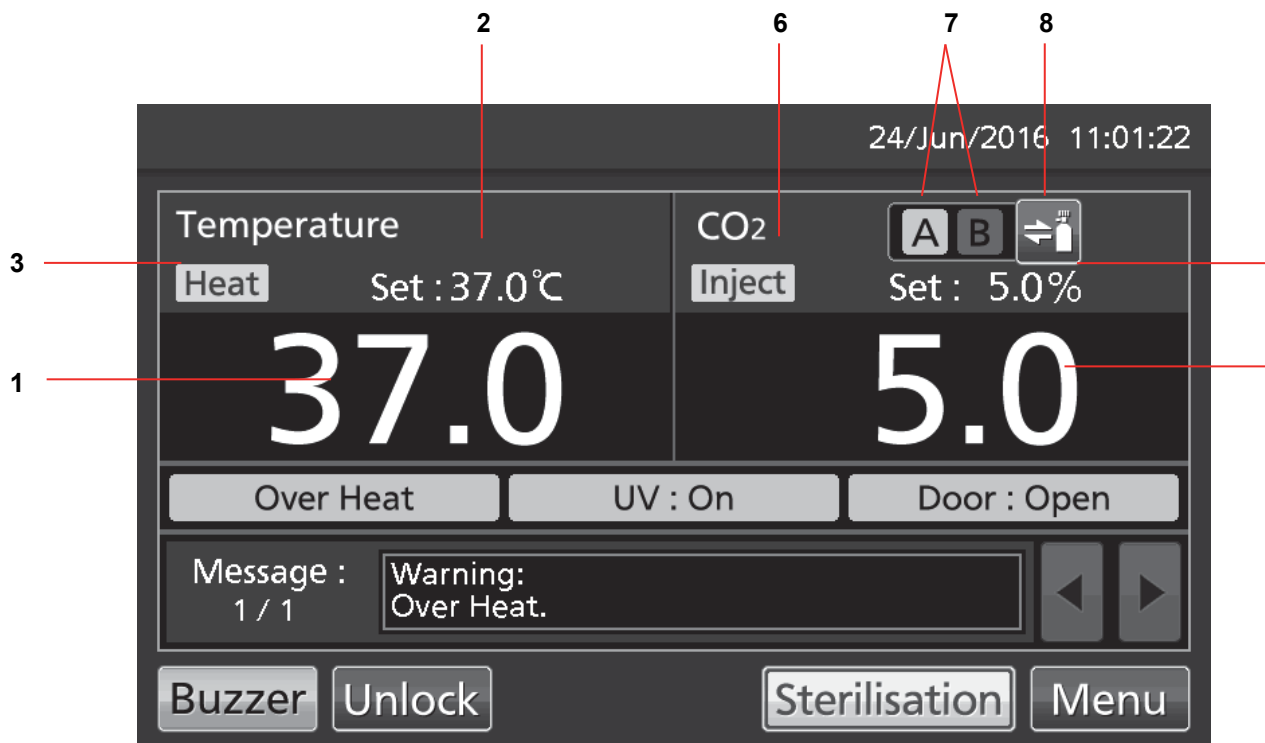


- 1. Внешняя дверца:** Дверца плотно прилегает к раме благодаря магнитному уплотнению. Нагревательный элемент дверцы установлен в дверную панель. Сторону открытия дверцы можно менять. Чтобы переставить петли слева направо или наоборот, обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.
- 2. Внутренняя дверца:** Изготовлена из закаленного стекла. Тем не менее, избегайте чрезмерных нагрузок на стекло.
- 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\*:** Лампа ультрафиолетового света не генерирует озон. Никогда не смотрите прямо на источник ультрафиолетового света. См. Стр. 75~79 для инструкций по применению. Для замены лампы обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.
- 8. 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.
- 9. Увлажнительный поддон:** Для заполнения поддона используйте стерильную дистиллированную воду. Установите увлажняющий поддон в продольном направлении, чтобы его короткая сторона была размещена в задней части.
- 10. Выключатель дверцы:** Определяет, что дверца открыта/закрыта и, когда дверца открыта, останавливает вентилятор циркуляции воздуха и выключает электромагнитный клапан CO<sub>2</sub>. Кроме того, при открытии дверцы выключается лампа ультрафиолетового света.
- 11. Замочная скважина:** Это отверстие для разблокировки с помощью ключа разблокировки, в то время как внешняя дверь заперта на электрический замок.
- 12. Крышка выключателя:** для предотвращения несчастного случая при случайном отсоединении газовой трубки и для предотвращения отключения электропитания при непреднамеренном прикосновении.
- 13. Защитная панель кабеля электропитания:** Эта панель предотвращает отсоединение кабеля электропитания.
- 14. Соединительный порт А для трубки CO<sub>2</sub>:** См. Раздел «Подключение газового баллона с CO<sub>2</sub>». Убедитесь, что давление вторичной стороны газового регулятора соответствует указанному значению (см. стр. 20 или 80).  
**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 CO<sub>2</sub>».
- 15. Стартер накала лампы\*:** Для ультрафиолетовой лампы.
- 16. Выключатель электропитания:** Главный выключатель инкубатора. (ВКЛ - "I", ВЫКЛ - "O"). Также функционирует как выключатель перегрузки по току.
- 17. 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.
- 18. Сервисный порт:** Сюда можно перемещать отверстие для взятия пробы воздуха из пункта 17. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.
- 19. USB-порт:** Вставьте USB-накопитель для операций экспортирования и журналов сигнализации и сухожаровой стерилизации. См. стр. 46~58.  
**Примечание:** Невозможно использовать USB-накопитель, который 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».

## Жидкокристаллическая сенсорная панель

Когда включается выключатель питания, появляется следующий экран (называемый *Главным экраном*).

**Примечание:** До начала отображения Главного экрана проходит около 20 секунд. Во время прогрева в поле «Отображение сообщений» (13) выводится: “Status: Gas sensor initializing” («Состояние: инициализация датчика газа»), а в поле отображения текущей плотности CO<sub>2</sub> (4) отображается «--.-».



**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 CO<sub>2</sub>.** Отображается текущая концентрация CO<sub>2</sub> в камере.  
Ничего не отображается, когда концентрация CO<sub>2</sub> установлена на 0%.

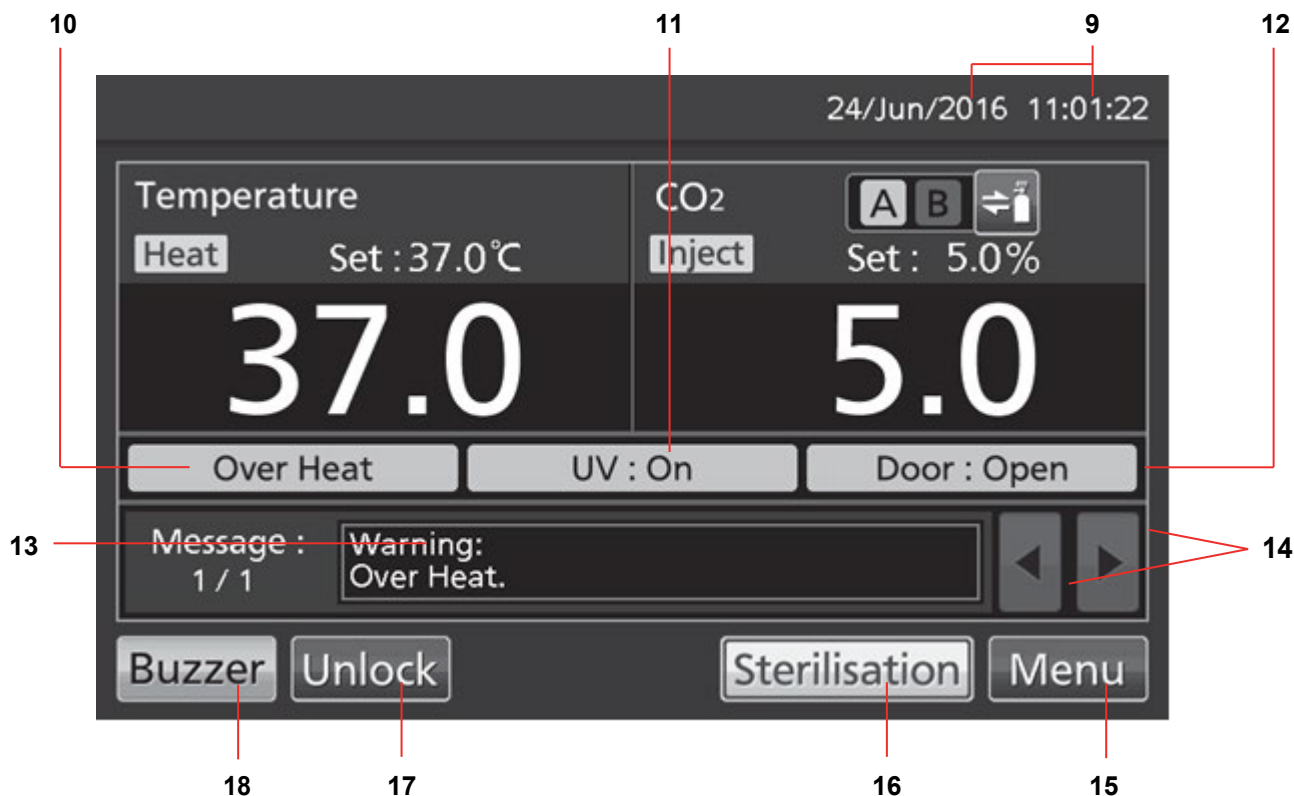
**5. Поле отображения заданного значения концентрации CO<sub>2</sub>.** Отображается установленное значение концентрации CO<sub>2</sub> в камере. Значение по умолчанию: 0%.

**6. Индикатор заправки газа CO<sub>2</sub>.** Эта лампа загорается, когда закачивается газ CO<sub>2</sub>.

**7. Индикатор линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A и B\*.** Отображается текущая линия газоснабжения CO<sub>2</sub> (порт подключения газовой трубки CO<sub>2</sub>). Соединительный порт A/B для газовой трубки, которая в настоящее время подводит CO<sub>2</sub>, отображается в негативном изображении и мигает.

**8. Клавиша выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub>\*.** Эта клавиша используется для выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A или B (соединительного порта A или B для трубки CO<sub>2</sub>). Если установлена дополнительная система автоматической смены газовых баллонов MCO-21-GC-PW установлен, линия газоснабжения CO<sub>2</sub> A/B автоматически переключается, когда газовый баллон с CO<sub>2</sub> опустошается. Переключение баллонов можно также осуществлять нажатием этой клавиши.

\* 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 на стр. 60~61.

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

**11. Отображение состояния ультрафиолетовой лампы.**  
Ультрафиолетовая лампа ВКЛ: отображается «On».  
Ультрафиолетовая лампа ВЫКЛ: отображается «Off».  
**Примечание:** Ничего не отображается, если дополнительная ультрафиолетовая система для сухого жара MCO-170UVSD не установлена в MCO-170AICD.

**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. стр. 88~91.  
**Примечание:** Когда происходит несколько сигнализаций/ошибок одновременно, на дисплее отображается сообщение. Например, если в общей сложности возникли две сигнализации/ошибки, на дисплее отображается «1/2».

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

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

**16. Клавиша стерилизации**  
Эта клавиша предназначена для стерилизации сухим жаром. См. Стр. 63 ~ 67.  
Температура и продолжительность сухожаровой стерилизации: 180°C – 60 мин.

### 17. Клавиша разблокировки.

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

### 18. 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 88~89.

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

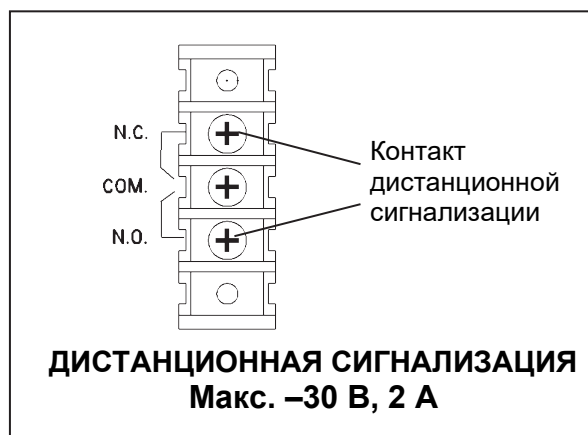
## Контакт дистанционной сигнализации

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. стр. 90~93.

Контакт дистанционной сигнализации установлен в задней правой верхней части инкубатора (См. рисунок). Тревога выводится из этого контакта. Нагрузка контакта 30 В постоянного тока, 2 А. При нажатии на клавишу зуммера, поведение дистанционной сигнализации показано в табл.1.

#### Примечание:

- При сигнализации дверцы дистанционная сигнализация не работает. См. стр. 90~93.
- Для подключения дистанционной сигнализации свяжитесь с квалифицированным обслуживающим персоналом.



**Таблица 1 Поведение дистанционного сигнала при нажатии клавиши зуммера**

| Установка удаленной сигнализации (См. Раздел «Параметры сигнализации») | Соединительный контакт | Нормальное состояние | Аномальное состояние<br>(в том числе в случаях отключения электроэнергии и при отсоединении кабеля электропитания) |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                        |                        |                      | При нажатии клавиши зуммера                                                                                        |                                                    |
| ВКЛ (ON):<br>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):<br>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 CO<sub>2</sub> пуст), Err11, 12 (обе ошибки датчика CO<sub>2</sub>) состояние возвращается к нормальному. В случае Err18 (отказ ультрафиолетовой лампы) состояние возвращается к нормальному, если клавиша зуммера нажата после истечения периода включения УФ-лампы.

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 и для достижения максимальной эффективности, в месте установки инкубатора должны соблюдаться следующие условия:

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если газообразный CO<sub>2</sub> используется для регулирования, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию. В небольшом закрытом помещении концентрация газа может возрасти, и высокие уровни концентрации могут быть опасны для здоровья. Кроме того, при открытии дверцы не вдыхайте воздух непосредственно из камеры.

- **Нормальная воздушная среда**

Установите инкубатор в среде с нормальным воздухом.

- **Адекватная вентиляция**

Оставьте расстояние не менее 10 см от вентилятора. Плохая вентиляция приведет к снижению производительности и, следовательно, к отказу.

- **Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей**

Не устанавливайте инкубатор в месте, где он будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Если инкубатор будет работать под прямыми солнечными лучами, его производительность будет значительно снижена.

- **Необходимо устанавливать инкубатор вдали от источников тепла**

Не устанавливайте инкубатор вблизи значительных источников тепла, таких как обогреватели, котлы, печи или автоклавы. Тепло будет негативно влиять на работу инкубатора.

- **Температура окружающей среды должна быть не менее чем на 5°C ниже, чем установленная температура.**

Контролируемая температура в инкубаторе по крайней мере на 5°C выше, чем температура окружающей среды. Например, если камера контролируется при 37°C, температура окружающего воздуха обычно не должна быть более 32°C. Не допускайте, чтобы температура окружающей среды становилась слишком высокой.

- **В месте установки пол должен быть прочным и ровным.**

Выберите место с прочным и ровным полом. Если пол неровный или инкубатор установлен не горизонтально, он будет неустойчивым, что может привести к несчастным случаям и травмам. Чтобы избежать вибрации и шума, всегда убеждайтесь, что установка является устойчивой. Неустойчивая поверхность может привести к появлению вибрации или шума.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устанавливайте инкубатор в месте, способном выдержать его вес. Если пол не является достаточно прочным или если установка недостаточна, инкубатор может упасть и вызвать получение травмы.

**Всегда убеждайтесь, что пол является прочным, ровным и горизонтальным и что инкубатор не опрокинется.** Неправильная установка может привести к травме вследствие утечки воды или опрокидывания инкубатора.

- **В месте установки не должно быть источников вибрации**

Не устанавливайте инкубатор вблизи источников вибрации. Вибрация может привести к сбою в культивировании.

- **В месте установки должна быть низкая влажность**

Выберите место установки с относительной влажностью 80% или ниже. Использование инкубатора в условиях повышенной влажности может привести к утечке тока или поражению электрическим током.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте инкубатор на открытом воздухе.** Если инкубатор подвергнется воздействию дождевой воды, это может привести к утечке тока или поражению электрическим током.

**Никогда не устанавливайте инкубатор во влажном месте, например, рядом с раковиной или водопроводом, или там, где он скорее всего будет подвергаться воздействию воды.**

**Кроме того, не устанавливайте его рядом с водными или паровыми трубами.** Влага может привести к ухудшению изоляции, что в свою очередь может привести к утечке тока или поражению электрическим током.

- **Отсутствие в месте установки горючих или агрессивных газов**

Никогда не устанавливайте инкубатор в месте, где он будет подвергаться воздействию горючих или агрессивных газов. Это может привести к взрыву или пожару. Кроме того, изоляция может ухудшиться вследствие коррозии защитного кожуха и привести к утечке тока или поражению электрическим током.

- **Отсутствие в месте установки падающих предметов**

Не устанавливайте инкубатор в таких местах, где есть возможность падения предметов сверху. Это может привести к повреждению или несчастному случаю.

## Установка

### 1. Remove Удалите упаковочную ленту и проведите очистку.

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 тряпкой.

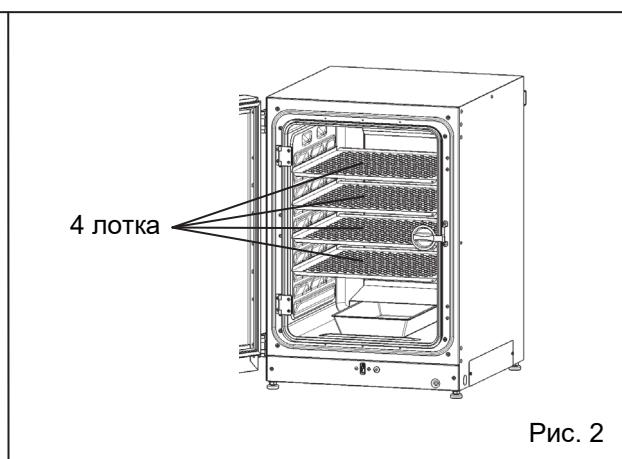
**Примечание:** Удалите хомут, обвязывающий кабель электропитания. Слишком длительная обвязка может вызвать коррозию оплетки кабеля электропитания.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не оставляйте пластиковые упаковочные мешки в доступном для детей месте. Если мешок помещается на голову ребенка, он может блокировать рот и нос и вызвать удушье.**

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 в наклоненном лотке может оказать плохое влияние на культивирование.



**5. 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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для предотвращения поражения электрическим током **всегда заземляйте инкубатор**. Если заземление невозможно, то установка заземления должна быть выполнена квалифицированным персоналом. Если инкубатор не заземлен, это может привести к поражению электрическим током. **Ни в коем случае не заземляйте инкубатор через газовые трубы, водопроводные трубы, громоотвод или телефонные линии.** Такое заземление может вызывать поражение электрическим током.

**• Установка прерывателя цепи замыкания на землю.**

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

**ВНИМАНИЕ**

**Не вставляйте на инкубатор и ничего не ставьте на него.** Это может привести к повреждению инкубатора или вызвать его переворачивание, в результате чего могут быть получены травмы.

● **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-170SB.

**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).

· Когда два или более инкубатора одновременно выполняют сухожаровую стерилизацию, убедитесь, что мощность электропитания достаточна.

· Когда два или более инкубатора одновременно выполняют сухожаровую стерилизацию, температура поверхности может быть выше, чем в случае одного инкубатора.

· При установке инкубатора на наш CO<sub>2</sub>-инкубатор или не такого O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-инкубатора, как описываемый в настоящем Руководстве, используйте монтажные пластины MCO-170SB. См. Таблицу 10 на стр. 99.

● **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.

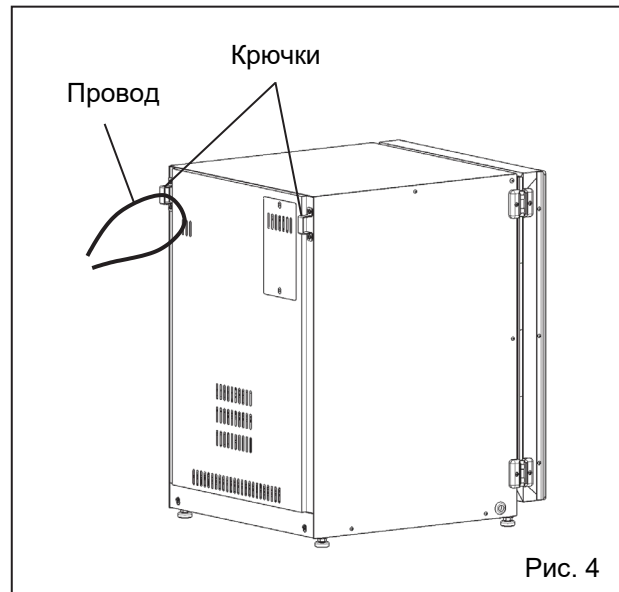


Рис. 4

## Подключение газового баллона с CO<sub>2</sub>

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При подключении газового баллона к инкубатору **проверьте тип газа. Убедитесь, что все соединения надежны, и что утечки газа не произойдет. Убедитесь, что давление газа имеет заданное значение.** Использование неправильного газа или давления может привести к взрыву, пожару, отравлению газом или кислородному голоданию в результате утечки газа. Установите инкубатор в месте с хорошей вентиляцией. Если соответствующая вентиляция не может быть осуществлена, установите систему сигнализации с использованием CO<sub>2</sub>- и O<sub>2</sub>-денситометров.

1. Приготовьте баллон газа CO<sub>2</sub> и установите дополнительный регулятор газа MCO-100L.

#### **Примечание:**

- Используйте баллон со сжиженным газом CO<sub>2</sub> (с чистотой по крайней мере 99,5%). Сифонный (с погружной трубкой) тип баллона использован быть не может.
- Когда MCO-100L-PW не доступен, установите газовый регулятор, рассчитанный на 25 МПа (G) (250 кгс/см<sup>2</sup> (G), 3600 дюйм (G)) для первичной стороны и 0,2 МПа (G) (2 кгс/см<sup>2</sup> (G), 30 фунтов на квадратный дюйм (G)) для вторичной стороны.

2. Используя прилагаемую газовую трубку, подключите газовый регулятор к соединительному порту A для газовой трубки и к баллону A с газом CO<sub>2</sub>.

Для получения дополнительной информации по установке дополнительного комплекта автоматического переключения баллонов с CO<sub>2</sub> (MCO-21GC), см. стр. 80.



#### **Примечание:**

- Используя 2 прилагаемые ленты, плотно соедините газовую трубку, чтобы предотвратить ее отрыв.
- Убедитесь, что газовая трубка не перегнута.
- Если газ CO<sub>2</sub> подается в несколько CO<sub>2</sub>-инкубаторов из одного газового баллона, в регуляторе газа будет образовываться твердый CO<sub>2</sub>. Предохранительный клапан регулятора газа сработает, и может прозвучать взрывной звук.

3. После подключения газовой трубки убедитесь, что нет утечки газа (например, с помощью распылителя для обнаружения утечки газа).

4. Установите давление газа CO<sub>2</sub> на вторичной стороне на 0,03 МПа ~ 0,1 МПа (G) (0,3 кгс/см<sup>2</sup> ~ 1 кгс/см<sup>2</sup>, 4,4 ~ 14,5 фунта на квадратный дюйм) для заправки газа.

Рекомендуемое давление: 0,03 МПа (0,3 кгс/см<sup>2</sup>(G), 4.4 фунта на квадратный дюйм (G)).

**Примечание:** По мере того как давление увеличивается, диапазон регулирования концентрации газа CO<sub>2</sub> 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.

Когда баллон с газом CO<sub>2</sub> 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. См. стр. 81~82.

**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.

- Закройте клапан баллона с CO<sub>2</sub>, когда газ CO<sub>2</sub> не используется.

## ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

### Метод первоначальной очистки

Прежде чем использовать инкубатор в первый раз, тщательно очистите грязь (остатки ленты, пятна и т. д.) из камеры и внутренних принадлежностей. Поддержание чистоты в камере необходимо для получения должной производительности инкубатора. Когда камера контаминирована или при очистке камеры перед началом культивирования, можно проводить сухожаровую стерилизацию (см. стр. 63 ~ 67). Выполните следующие действия для правильной очистки инкубатора.

1. Снимите внутренние принадлежности. См. Раздел «Снятие внутренних принадлежностей» на стр. 22.

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 CO<sub>2</sub>, порт доступа для взятия образцов внутреннего воздуха, подшипник вентилятора на валу двигателя и отверстие для взятия образцов внутреннего воздуха (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.

**Примечание:** Избегайте огня при использовании спирта для дезинфекции.

6. Правильно и надежно установите на место внутренние принадлежности. См. Раздел «Установка внутренних принадлежностей» на стр. 24.



Рис. 1

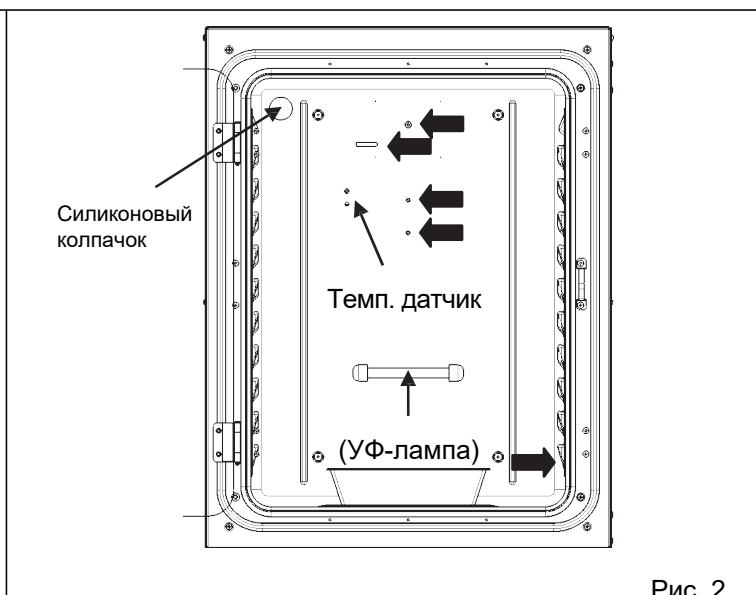


Рис. 2

## Снятие внутренних принадлежностей

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Надевайте резиновые перчатки при выполнении технического обслуживания камеры.**

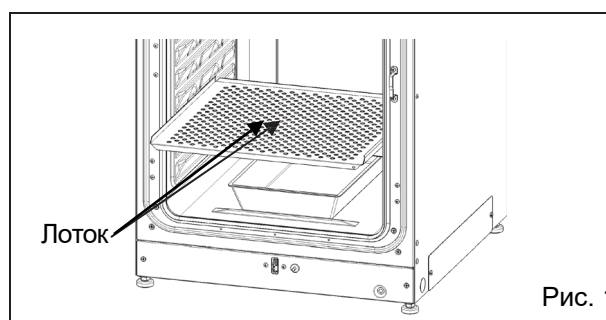
Несоблюдение этого правила может привести к получению порезов или ссадин от острых краев или углов.

Всегда устанавливайте на место внутренние принадлежности, которые были сняты для очистки, чтобы сохранить расчетную производительность инкубатора.

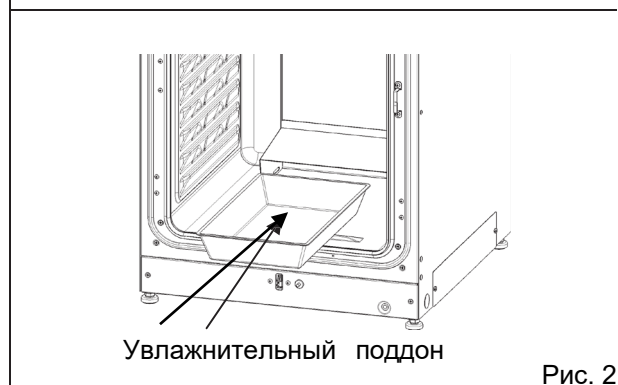
Будьте осторожны, чтобы не повредить ультрафиолетовую лампу в воздуховоде (MCO-170AICUVD или когда установлена дополнительная ультрафиолетовая система для сухого жара MCO-170UVSD).

1. Выключите выключатель электропитания инкубатора.

2. Откройте наружные и внутренние дверцы и извлеките все лотки (Рис. 1).



3. Извлеките увлажнительный поддон (Рис. 2).



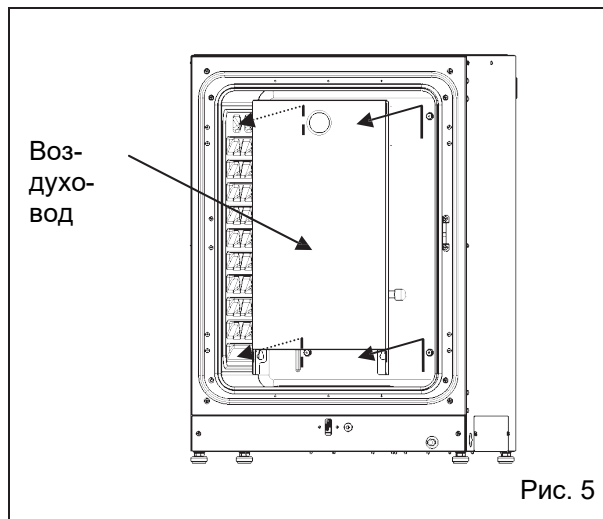
4. Извлеките крышку увлажнительного поддона (Рис. 3).



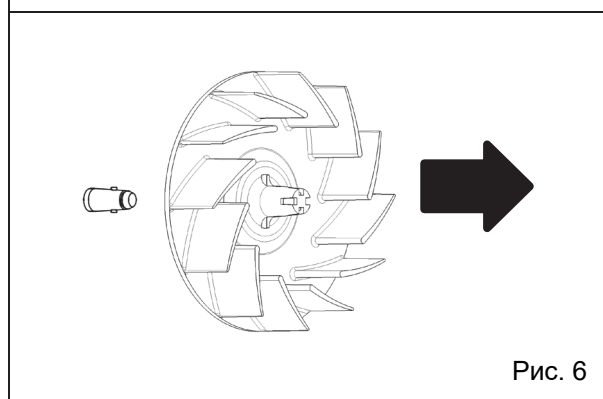
5. Извлеките крышку вентилятора (Рис. 4).



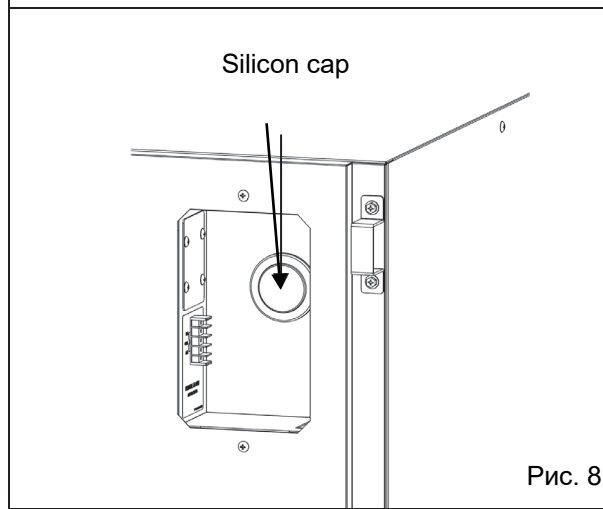
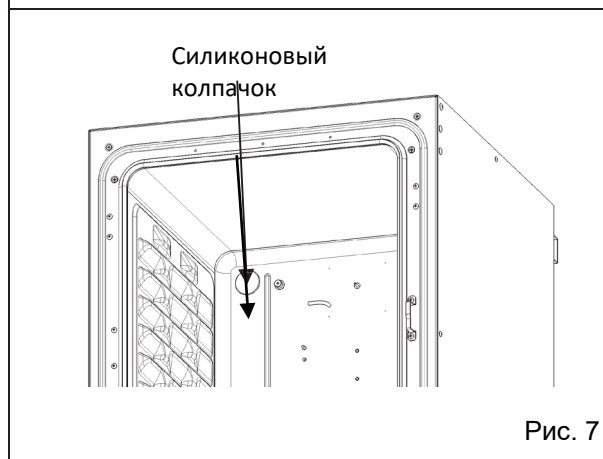
6. Поднимите воздуховод и снимите его со штифтов с задней стороны. (Рис. 5).



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.

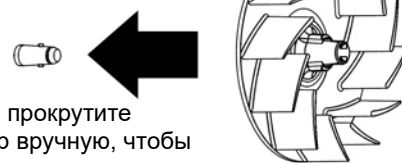


### ВНИМАНИЕ

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

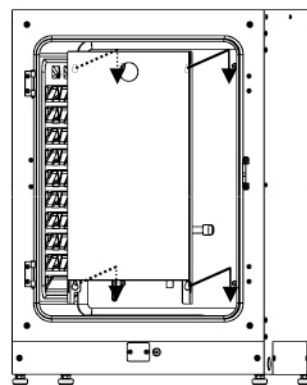
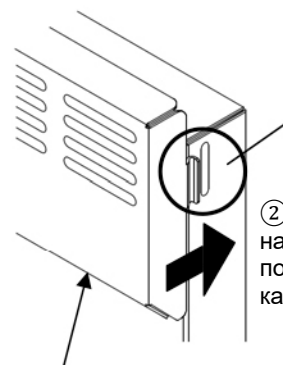


Рис. 2

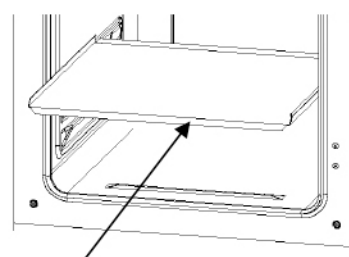


- ① Расположите и вставьте.

- 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).

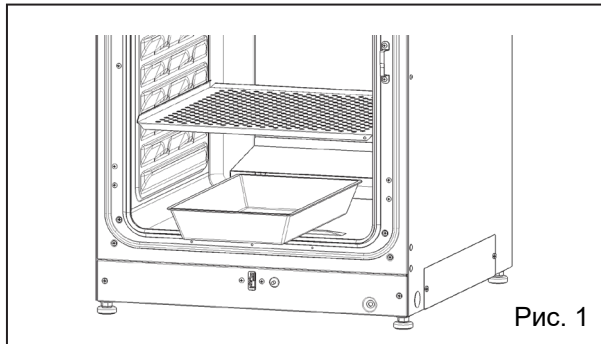


Рис. 1

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 предварительно нагретой до 37°C дистиллированной воды (Рис. 2).

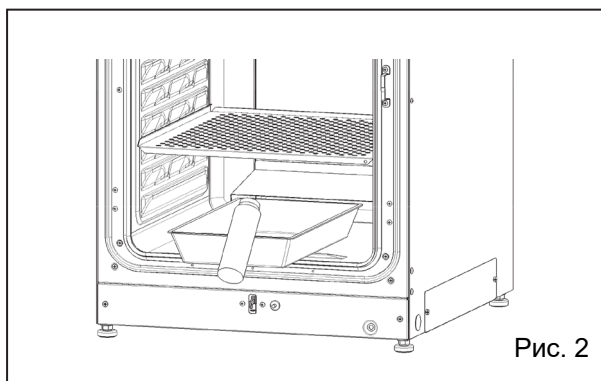


Рис. 2

### Примечание:

- Эксплуатация без воды для увлажнения может временно увеличить температуру камеры по сравнению с установленной температурой.
- 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.

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

**Примечание:** Установите увлажняющий поддон внутренней стороной заподлицо на задней стенке. Когда вода испарится, она может оставить белую метку на дне камеры. Это не является неисправностью. Протрите ее пропитанной спиртом марлей или нетканым полотном. Если знак не удаляется, очистите его с помощью кремового 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 CO<sub>2</sub> 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.

- **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. 88~91.

## 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» на стр. 87.

- **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.

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

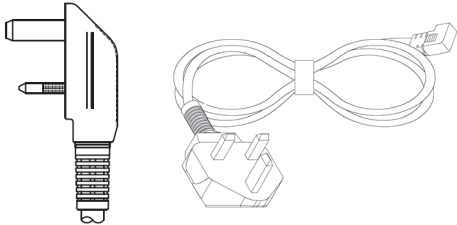
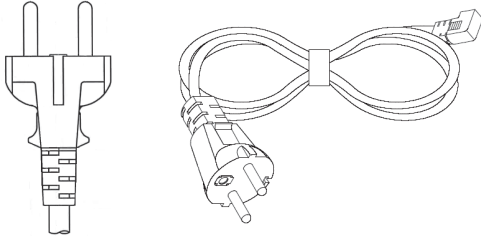
Прохладный поток воздуха из кондиционера может привести к образованию конденсата и приведет к возможной контаминации.

# ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Используйте следующую процедуру, чтобы начать опытную или фактическую эксплуатацию инкубатора.

1. Правильно установите инкубатор, ссылаясь на Раздел «УСТАНОВКА» на стр. 15~20.
2. Удалите упаковочные материалы из камеры и внутренних принадлежностей. Очистите и продезинфицируйте камеру и все внутренние принадлежности, ссылаясь на Раздел «ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ» на стр. 87.
3. Залейте приблизительно 1,5 л стерильной дистиллированной воды в увлажнительный поддон (См. стр. 25).
4. Подключите прилагаемый съемный кабель электропитания к разъему на нижней задней стороне инкубатора.

**Примечание:** предусмотрены два съемных кабеля электропитания.

| Для Соединенного Королевства                                                       | Для стран ЕС, кроме Великобритании                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

5. Установите защитную крышку сетевого кабеля и крышку выключателя.
6. Подключите съемный кабель электропитания к розетке.
7. Включите выключатель электропитания на нижней правой части инкубатора.
8. (Для инкубаторов моделей MCO-170AICUVD или если установлена дополнительная ультрафиолетовая система для сухого жара MCO-170UVSD) установите частоту источника электропитания на сенсорной жидкокристаллической панели (См. стр. 76~77).

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте прилагаемый съемный кабель электропитания.** Использование другого кабеля электропитания может привести к поражению электрическим током или пожару.

- **Прилагаемый съемный кабель электропитания предназначен только для этого инкубатора.** Никогда не используйте его для других изделий.

- При сухожаровой стерилизации стенки камеры или поддон могут слегка обесцвечиваться от тепла вследствие работы инкубатора. Это не является неисправностью.

- Перед отправкой для всех инкубаторов проводится осмотр (включая сухожаровую стерилизацию). Таким образом, стенка камеры может быть слегка обесцвечена.

- **Когда инкубатор не используется**

Слейте воду из увлажняющего поддона и удалите влагу из камеры. Перед закрытием камеры убедитесь, что камера полностью сухая. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению.

- **Перед перемещением инкубатора**

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

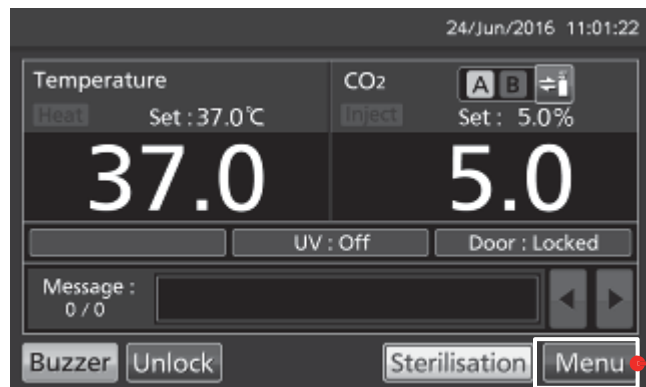
- **При перемещении инкубатора**

Не держитесь за внешнюю дверцу. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению внешней дверцы.

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

### НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ

#### ● Работа с клавишей *Меню*



#### ■ Экран Меню

Стр.

|          |   |                                   |              |                                                                                          |                                                                               |
|----------|---|-----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ◆Set     | → | ■ Экран установки режима ожидания | (Установка)  | Температура, концентрация CO <sub>2</sub> , сигнализация верхней предельной температуры. | 33~34                                                                         |
| ◆Log     | → | ■ Экран журнала                   |              |                                                                                          |                                                                               |
|          | → | ◆Chart                            | →            | ■ Экран графика                                                                          |                                                                               |
|          |   |                                   | →            | ◆Actual Temp.                                                                            | (Дисплей) График журнала температуры камеры (м.б. экспортирован)              |
|          |   |                                   | →            | ◆Actual CO <sub>2</sub> Level                                                            | (Дисплей) График журнала концентрации CO <sub>2</sub> (м.б. экспортирован)    |
|          |   |                                   | →            | ◆Door Opening                                                                            | (Дисплей) График журнала открывания внешней дверцы (может быть экспортирован) |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 43~46                                                                         |
|          | → | ◆Data Export                      | →            | ■ Экран экспорта                                                                         |                                                                               |
|          |   |                                   | →            | ◆Actual Temp.                                                                            | (Экспорт) Журнал температуры камеры                                           |
|          |   |                                   | →            | ◆Actual CO <sub>2</sub> Level                                                            | (Экспорт) Журнал концентрации CO <sub>2</sub>                                 |
|          |   |                                   | →            | ◆Door Opening                                                                            | (Экспорт) Журнал открывания внешней дверцы                                    |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 47~49                                                                         |
|          |   |                                   | →            | ◆Setting                                                                                 | (Установка) Интервал регистрации                                              |
|          |   |                                   | →            | ◆Alarm                                                                                   | (Дисплей) Журнал сигнализации (может быть экспортирован)                      |
|          |   |                                   | →            | ◆Alarm Export                                                                            | (Экспорт) Журнал сигнализации                                                 |
|          |   |                                   | →            | ◆Sterilisation Log                                                                       | (Дисплей) Журнал сухожаровой стерилизации (может быть экспортирован)          |
|          |   |                                   | →            | ◆Sterilisation Export                                                                    | (Экспорт) Журнал сухожаровой стерилизации                                     |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 50~51                                                                         |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 52~54                                                                         |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 55~56                                                                         |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 57~58                                                                         |
| ◆Lock    | → | ■ Экран блокировки клавиатуры     |              |                                                                                          |                                                                               |
|          | → | ◆Auto-Lock                        | →            | ■ Экран автоблокировки                                                                   | (Установка) ВКЛ/ВЫКЛ автоблокировки, ВКЛ-ВЫКЛ ID пользователя                 |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 70~72                                                                         |
|          | → | ◆KeyLock                          | →            | ■ Экран блокировки клавиатуры                                                            | (Установка) ВКЛ/ВЫКЛ блокировки, пароль                                       |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 35~38                                                                         |
|          | → | ◆Auto-Lock User                   | →            | ■ Пользоват. экран автоблокировки                                                        | (Установка) ID пользователя, пароль                                           |
|          |   |                                   |              |                                                                                          | 68~70                                                                         |
| ◆Tools#1 | → | ■ Экран Инструменты №1            |              |                                                                                          |                                                                               |
|          | → | ◆Temp./CO2 Calibration            |              | Не нажимайте! См. следующую страницу.                                                    |                                                                               |
|          | → | ◆Alarm Setting #1                 | (Установка)  | Сигнализация температуры, концентрации CO <sub>2</sub>                                   | 39                                                                            |
|          | → | ◆Alarm Setting #2                 | (Установка)  | Задержка сигнал., время возобновления, дист. сигн. и т.д.                                | 39~40                                                                         |
|          | → | ◆UV Setting*1                     | (Установка)  | Таймер ультрафиолетовой лампы, частота питания                                           | 76~77                                                                         |
|          | → |                                   | (Управление) | Работа ультрафиолетовой лампы в течение 24-х ч.                                          | 78~79                                                                         |
|          | → | ◆STD Gas Setting*2                | (Установка)  | Концентрация CO <sub>2</sub> стандартного газа                                           | 84~85                                                                         |
|          | → | ◆STD Gas Calibration*2            | (Управление) | Калибровка концентрации CO <sub>2</sub> стандартным газом                                | 85~86                                                                         |
| ◆Tools#2 | → | ■ Экран Инструменты №2            |              |                                                                                          |                                                                               |
|          | → | ◆Date & Time                      | (Установка)  | Дата, время                                                                              | 60~61                                                                         |
|          | → | ◆Brightness/Sleep                 | (Установка)  | Яркость, ВКЛ/ВЫКЛ режима сна и т.д.                                                      | 61~62                                                                         |
|          | → | ◆DAQ Setting                      | (Установка)  | Не нажимайте! Только для пользователей MTR-5000                                          |                                                                               |

\*1: Инкубатор модели MCO-170AICUVD PE или когда установлена дополнительная ультрафиолетовая система для сухого жара MCO-170UVSD.

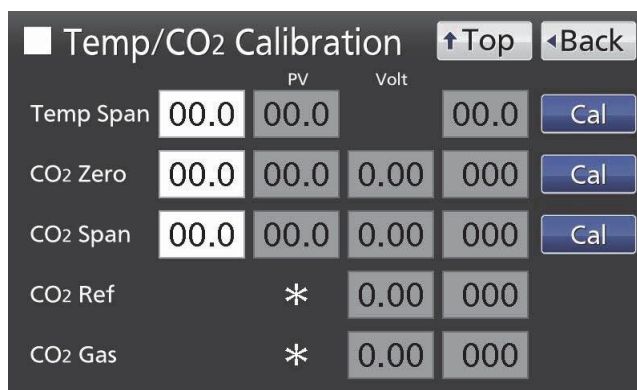
\*2: Если установлен дополнительный комплект автоматической калибровки стандартным газом MCO-SG.

**Примечание:** сервисная клавиша (Service) недоступна (ее может использовать только квалифицированный инженер).

**Примечание:** На экране «Инструменты №1» (Tools #1) при ошибочном нажатии клавиши калибровки Temp./CO<sub>2</sub> Calibration отображается экран калибровки Temp./CO<sub>2</sub>.

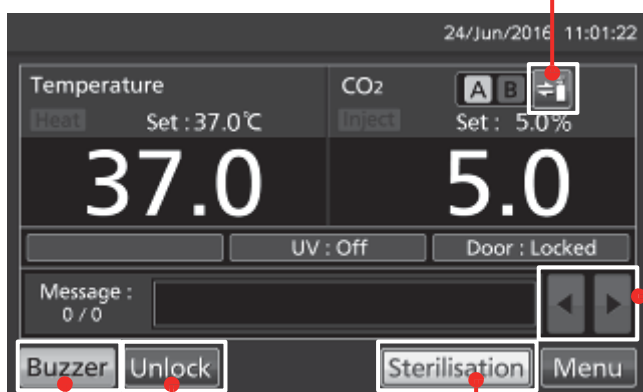
При появлении этого экрана нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к экрану «Инструменты №1» (Tools #1) «Инструменты №1» (Tools #1) или нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться к Главному экрану.

Когда настройки на этом экране меняются, может отображаться неточная температура или концентрация CO<sub>2</sub>.



## ● Работа с другими клавишами

◆ Клавиша выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub>: (Управление): Ручное переключение между линиями газоснабжения CO<sub>2</sub> A и B (Страница 83)



◆ Клавиша выбора сообщения (Управление): Изменение некоторых сообщений.

◆ Клавиша стерилизации (Управление): Сухожаровая стерилизация (стр. 63~67)

◆ Клавиша разблокировки (Управление): Разблокировка внешней дверцы (стр. 72)

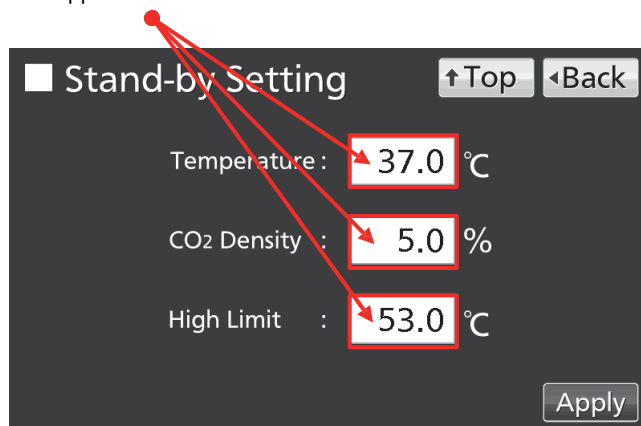
◆ Клавиша зуммера (Управление): Отключение звукового сигнала (сигнализация не будет отменена, кроме некоторых состояний сигнализации; стр. 88).

# 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.



2. Нажмите числовую клавишу или клавишу *Вверх/Вниз*, чтобы ввести числовое значение, и нажмите клавишу *OK*.

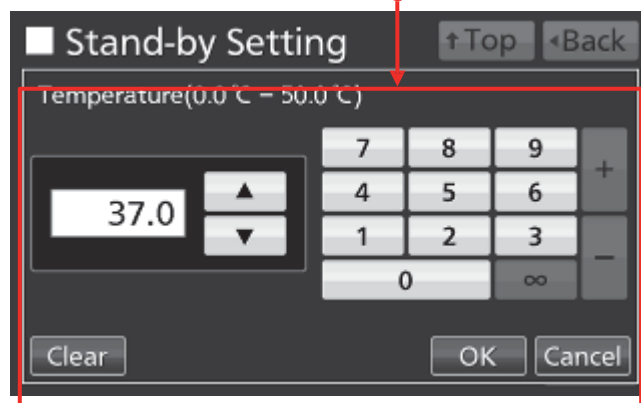
### ● Описание клавиш

- Числовая клавиша (0 ~ 9):  
Для ввода числовых значений.
- Клавиша *Вверх/Вниз* (▲ / ▼):  
Увеличивает или уменьшает числовое значение, отображаемое в поле ввода чисел.
- Клавиша «Очистить» (*Clear*):  
Удаляет числовое значение, отображаемое в окне ввода чисел.
- Клавиша «Отмена» (*Cancel*):  
Останавливает ввод в поле ввода чисел и закрывает окно ввода.

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

**Примечание:** клавиши «*Вверх/Вниз*» могут не отображаться.

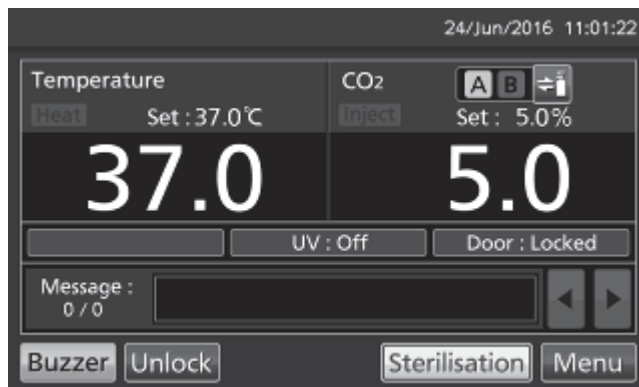
Окно ввода



## Установка температуры камеры, концентрации CO<sub>2</sub> и сигнализации верхней предельной температуры

Установите температуру в камере, концентрацию CO<sub>2</sub> и температуру сигнализации верхней предельной температуры для нормальной работы в соответствии со следующей процедурой. Инкубатор автоматически начинает работу с этими настройками после включения.

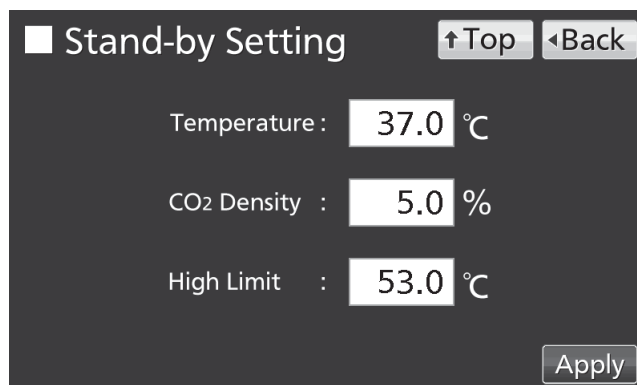
1. Нажмите клавишу «Меню» (*Menu*), чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Установка» (*Set*), чтобы вызвать экран «Установка режима ожидания» (*Stand-by Setting*).



3. Введите каждый параметр. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей вернется к экрану меню.



### ● 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 CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> Density): Установите значение концентрации CO<sub>2</sub> в камере. Устанавливаемый диапазон: 0,0% ~ 20,0%, заводская установка: 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. 88 для получения подробной информации по каждому сигналу тревоги.

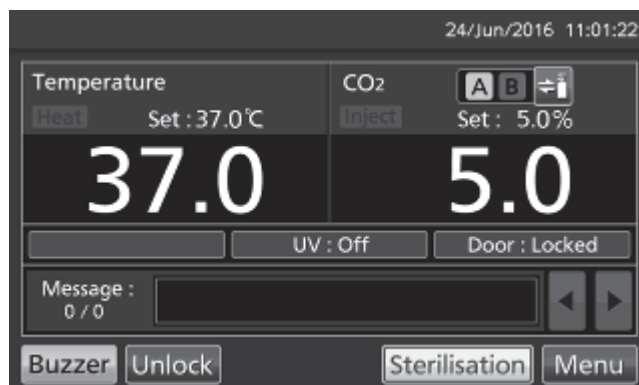
### Примечание:

- При изменении заданной температуры от менее 45,0°C до 45,0°C или выше, инкубатор перенастраивает датчик CO<sub>2</sub>. Во время корректировки в поле «Отображение сообщений» отображается "Status: Gas sensor initializing" («Состояние: Инициализация датчика газа»), а «--» отображается в текущем поле отображения концентрации CO<sub>2</sub>. Самое большее 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 CO<sub>2</sub> не стабилизируются после установки температуры в камере до требуемой температуры и концентрации CO<sub>2</sub> до 0%. Затем измените установку до желаемой концентрации CO<sub>2</sub>.
- 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.

4. На экране Меню нажмите клавишу «Назад» (*Back*), чтобы вернуться к Главному экрану.

## Установка блокировки клавиатуры

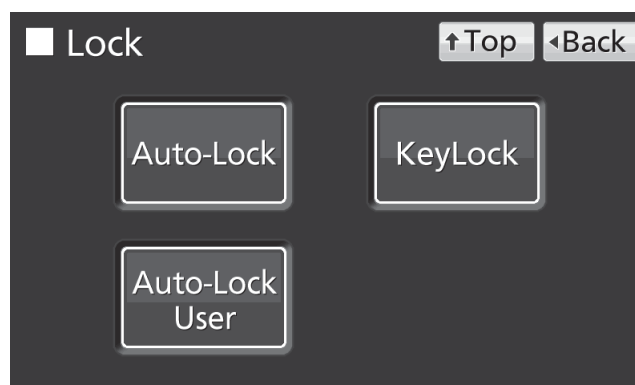
1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран Меню.



2. Нажмите клавишу блокировки (*Lock*), чтобы вывести экран блокировки клавиатуры.



3. Нажмите клавишу блокировки (*KeyLock*), чтобы вывести экран блокировки клавиатуры.



4. На экране блокировки клавиатуры можно установить каждую из установок блокировки клавиатуры. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы изменить блокировку клавиатуры и чтобы сохранить пароль. Дисплей возвращается в экран Меню.

### ● Каждая из установок блокировки клавиатуры

- Блокировка клавиатуры (*Key Lock*): Удерживая клавишу блокировки клавиатуры, передвиньте ее вправо. Блокировка клавиатуры меняется на «ON» (ВКЛ).

- Пароль (*Password*): Здесь вводится пароль (макс. 6 цифр) для разблокировки клавиатуры.

- Подтвердите пароль (*Confirm Password*):

Для предотвращения ошибочного ввода введите тот же пароль в поле ввода. При вводе другого пароля отображается диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*).

Нажмите клавишу ОК и введите правильный пароль.

**Примечание.** Чтобы предотвратить злоупотребление паролем разблокировки клавиатуры, сообщайте пароль только ограниченному числу администраторов.

5. На экране блокировки нажмите клавишу «Главный» (*Top*), чтобы вернуться к Главному экрану.

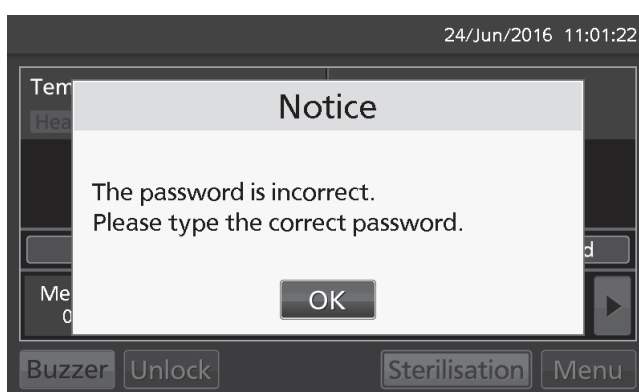
## ● Работа при включенной блокировке клавиш

- При нажатии любой клавиши, кроме клавиши выбора линии подачи газа CO<sub>2</sub>, клавиши Зуммера (*Buzzer*) и клавиши разблокировки (*Unlock*), отображается окно ввода пароля, и требуется ввод пароля для разблокировки клавиатуры.



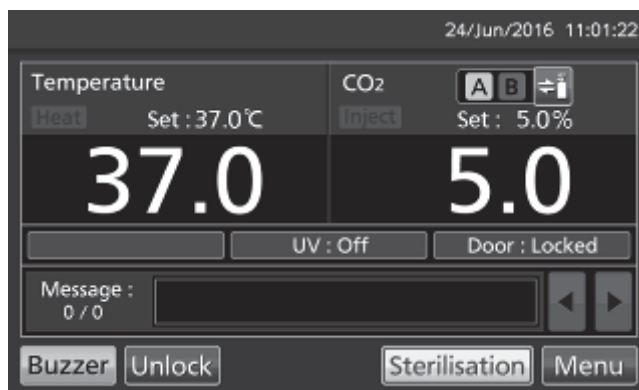
• При вводе неправильного пароля отображается диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*).

Нажмите клавишу OK и введите правильный пароль.



## Снятие блокировки клавиатуры

1. После нажатия клавиши *Меню* появится окно ввода пароля.



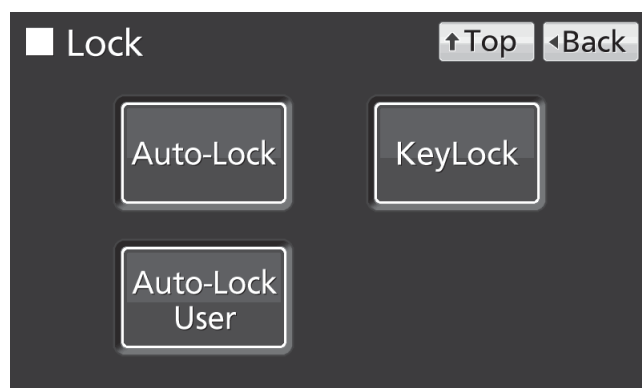
2. В поле ввода пароля введите установленный пароль разблокировки клавиатуры и нажмите клавишу OK, чтобы вывести Экран меню.



3. Нажмите клавишу блокировки (*Key Lock*), чтобы вывести экран блокировки.



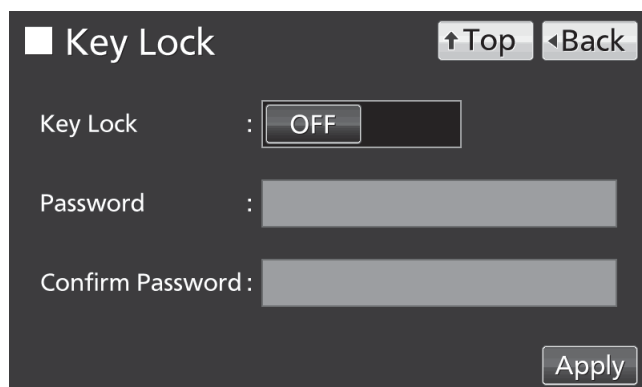
4. Нажмите клавишу блокировки клавиатуры (*Key Lock*), чтобы вывести экран блокировки клавиатуры.



5. На экране блокировки клавиатуры, удерживая ползунок блокировки клавиатуры, передвиньте его влево, изменив значение на ВЫКЛ (OFF).

Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы отключить блокировку клавиатуры. Дисплей возвращается к экрану блокировки.

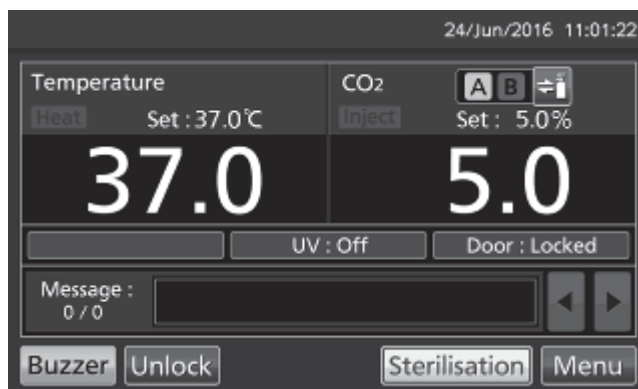
**Примечание:** Пароль разблокировки клавиатуры удаляется.



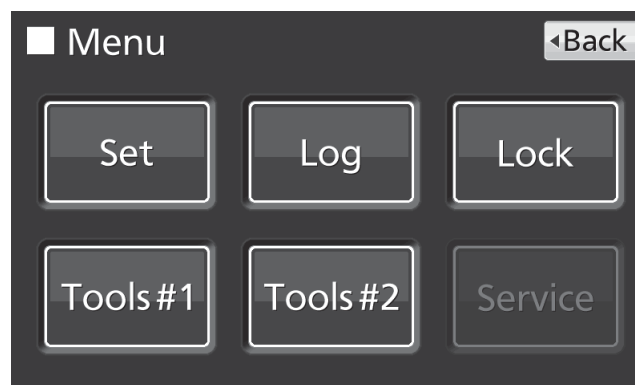
6. На экране блокировки (*Lock*) нажмите клавишу Главный (*Top*), чтобы вернуться в Главный экран.

## ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



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



3. На экране «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 CO<sub>2</sub> (перейти к процедуре 4).

- 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 (перейти к процедуре 5).

4. 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

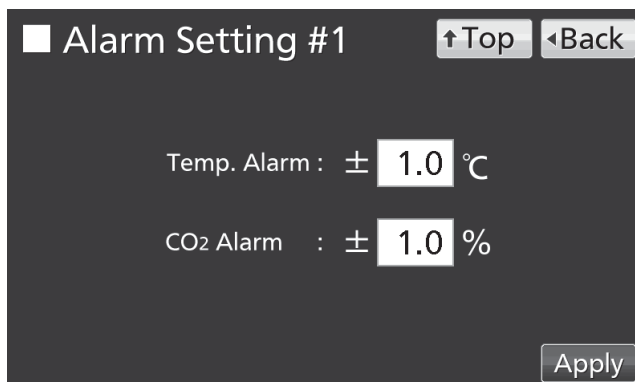
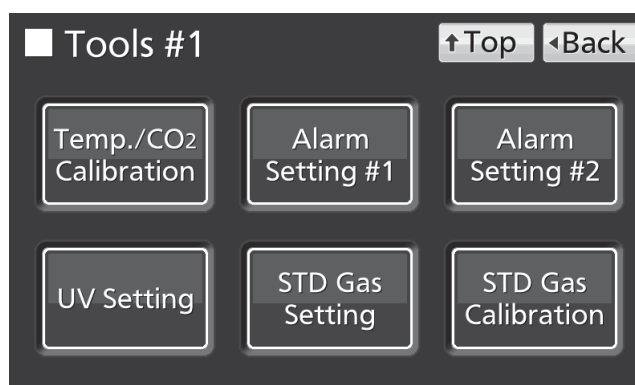
- Сигнализация температуры (*Temp. Alarm*):

Когда температура в камере превышает предел «заданная температура ± установленное значение автоматической сигнализации температуры», сигнализация активируется. Устанавливаемый диапазон: ± 1,0°C ~ ± 5,0°C, заводская установка: ± 1,0°C.

- Сигнализация CO<sub>2</sub>:

Когда концентрация CO<sub>2</sub> в камере превышает предел «установленное значение концентрации CO<sub>2</sub> ± установленное значение автоматической сигнализации концентрации CO<sub>2</sub>», сигнализация активируется.

Устанавливаемый диапазон: ± 0,5% ~ ± 5,0%, заводская установка: ± 1.0%.



5. 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».

**Alarm Setting #2**    ↑Top    ◀Back

Alarm Delay : 15 min

Door Delay : 2 min

Ring Back : ☐ ON 30 min

Remote Alarm : ☐ ON

Apply

## ● Каждая из установок

### • Задержка сигнализации (*Alarm Delay*):

Функция состоит в том, что, когда инкубатор находится в состоянии автоматической сигнализации заданной температуры или автоматической сигнализации заданной концентрации CO<sub>2</sub>, звуковой сигнал прозвучит после того, как пройдет установленное время задержки сигнализации. Устанавливаемый диапазон: 0 минут ~ 15 минут, заводская настройка: 15 минут.

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

### • 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*):

Функция состоит в том, что звуковой сигнал раздается снова, если аварийное состояние еще продолжается, после того как прошло установленное время задержки сигнализации, даже если звуковая сигнализация была отключена нажатием клавиши зуммера. Удерживая и передвигая ползунок «Время возобновления сигнализации» (*Ring Back*) вправо, переведите возобновление сигнализации (*Ring Back*) в положение ВКЛ (ON). Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~ 99 минут, заводская установка: 30 минут.

**Примечание:** При возникновении ошибки Err01 (газовый баллон с CO<sub>2</sub> пуст), Err11–12 (ошибка датчика CO<sub>2</sub>), Err18 (отказ ультрафиолетовой лампы) и во время сигнализации дверцы сигнализация не активируется повторно, потому что сама сигнализация отключается нажатием клавиши зуммера (см. стр. 88~89).

### • Дистанционная сигнализация (*Remote Alarm*):

Функция состоит в том, что удаленная сигнализация продолжается даже несмотря на то, что звуковой сигнал отключается нажатием клавиши зуммера. Удерживая ползунок «Дистанционная сигнализация» (*Remote Alarm*), передвиньте его вправо, дистанционная сигнализация будет включена (ON) (не в связи с клавишей зуммера). Заводская настройка: ВКЛ (ON).

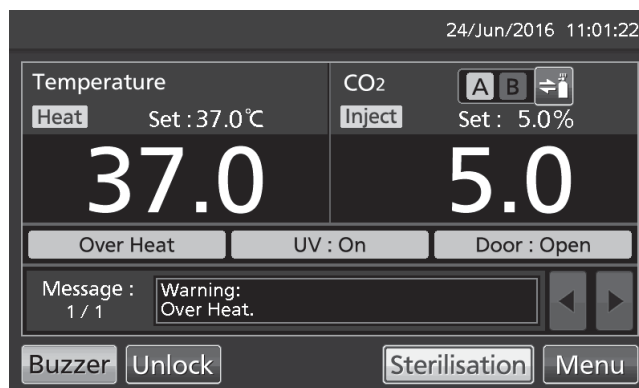
6. (Из процедуры 4 и 5 Нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться к Главному экрану.

## ● В состоянии сигнализации

• В то время как активируется сигнализация инкубатора и звучит звуковой сигнал, зуммер отключается нажатием клавиши зуммера. Поведение в момент нажатия кнопки зуммера и повторной активации сигнализации при каждом условии установки, см. Таблицы 5–7 на стр. 90–91.

Устраните причины сигнализации в соответствии с указаниями, приведенными на стр. 88 ~ 91, так как сама сигнализация не деактивируется нажатием клавиши зуммера, за исключением некоторых сигнализаций.

**Примечание:** звуковой сигнал сигнализации верхней предельной температуры не может быть отключен.

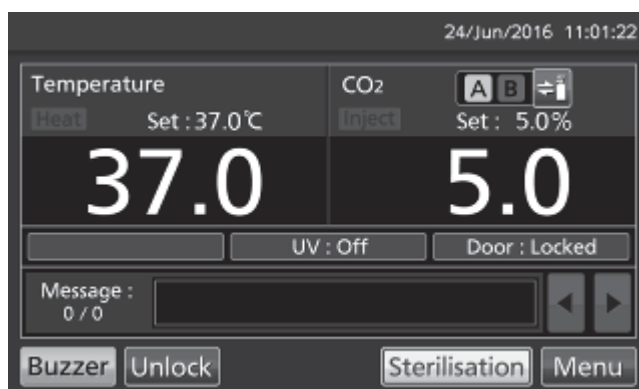


# ЖУРНАЛ РАБОТЫ / СИГНАЛИЗАЦИИ / СТЕРИЛИЗАЦИИ

## Установка интервала регистрации

Инкубатор оснащен функцией сохранения данных журнала работы (температура в камере, концентрация CO<sub>2</sub> и открытое/закрытое состояние внешней дверцы). Используйте следующую процедуру, чтобы установить интервал регистрации (интервал записи в журнал работы).

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Журнал» (*Log*), чтобы вызвать экран журнала.



3. Нажмите клавишу «Установка» (*Setting*), чтобы вывести экран установок.



4. 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:** В качестве уникального идентификатора можно зарегистрировать 8-значные буквенно-цифровые символы. См. стр. 49.

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

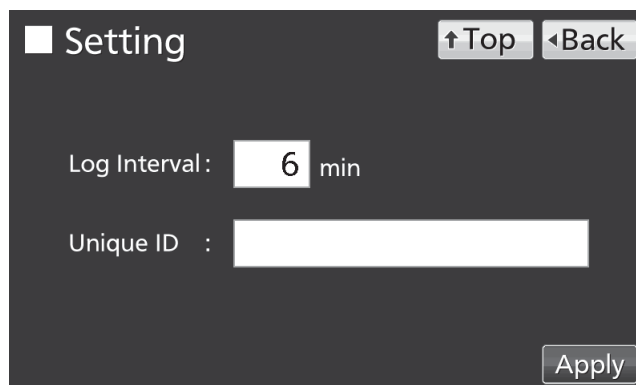
Интервал регистрации = 2 минуты: приблизительно 46 дней;

Интервал регистрации = 6 минут: приблизительно 135 дней;

Интервал регистрации = 30 минут: приблизительно 664 дня.

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

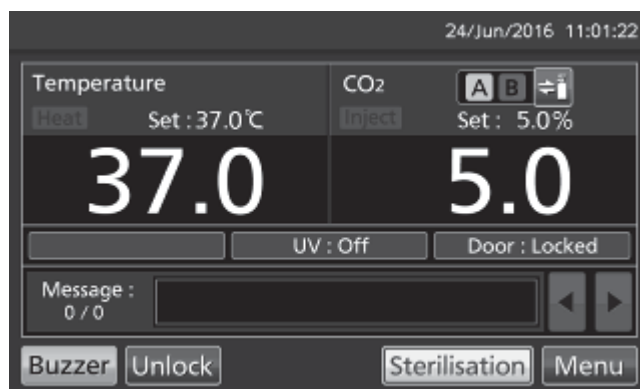
5. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.



## Отображение журнала работы

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

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



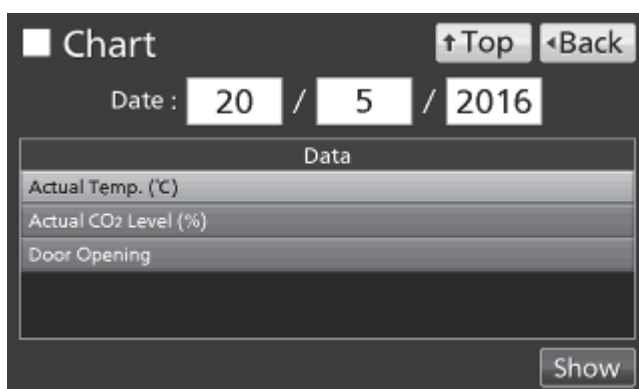
2. Нажмите клавишу «Журнал» (*Log*), чтобы вывести экран Журнала.



3. Нажмите клавишу «График» (*Chart*), чтобы вызвать экран графика.



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



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

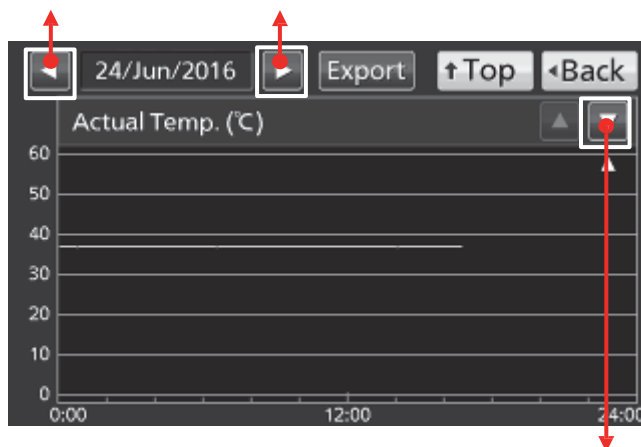
- Текущая температура (Actual Temp.):  
График журнала температуры камеры.  
(Перейдите к процедуре 6).
- Текущий уровень CO<sub>2</sub> (Actual CO<sub>2</sub> Level (%)):  
График журнала концентрации CO<sub>2</sub>.  
(Перейдите к процедуре 7).
- Открытие дверцы:  
График журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы.  
(Перейдите к процедуре 8).



6. 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



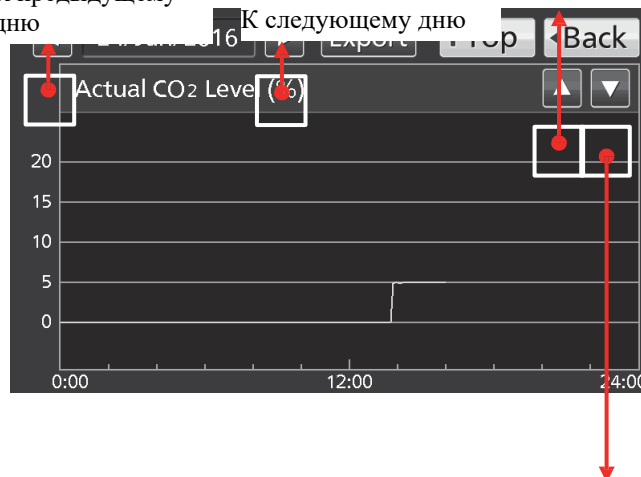
К журналу текущей концентрации CO<sub>2</sub>

7. Отображается график журнала текущей концентрации CO<sub>2</sub>.

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

**Примечание:** Датчик CO<sub>2</sub> нестабилен во время инициализации датчика газа или при сухожаровой стерилизации. Поэтому данные журнала концентрации CO<sub>2</sub> могут отличаться от истинных значений.

К предыдущему дню      К следующему дню



К журналу открытия дверцы

8. Отображается график журнала открытия внешней дверцы.

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

К предыдущему дню      К следующему дню



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

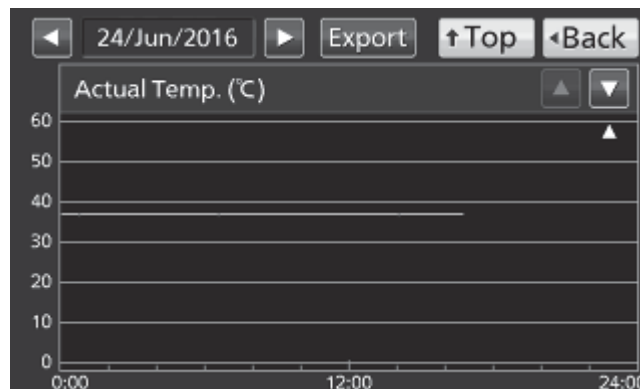
См. стр. 60~61 для ознакомления с процедурой установки времени.

● На каждом экране графика журнала процедур 6, 7 или 8 данные журнала операций могут быть экспортированы в формате CSV на USB-накопитель, вставленный в USB-порт.

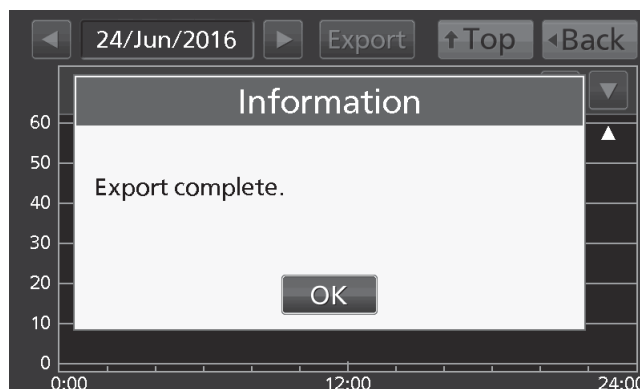
9. Вставьте USB-накопитель в порт USB.

**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

10. Нажмите клавишу «Экспорт» (*Export*).



11. По завершении экспорта появится диалоговое окно «Информация». Нажмите клавишу OK. Обратитесь к стр. 48 ~ 49 за информацией об аномальном экспорте или имени экспортированного файла.



12. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

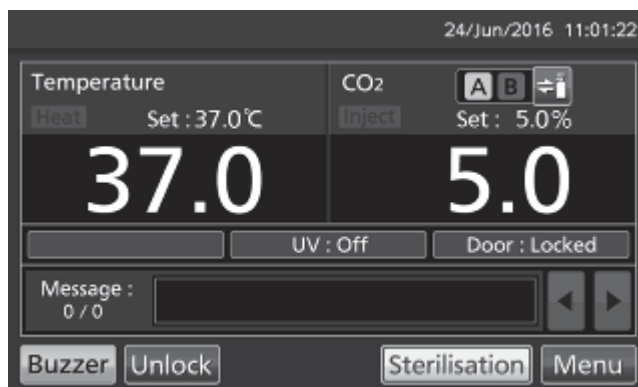
## Экспортирование журнала работы

Данные журнала работы, сохраненные в инкубаторе, могут быть экспортированы в формате CSV в USB-накопитель, вставленный в порт USB.

1. Вставьте USB-накопитель в порт USB.

**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

2. Нажмите клавишу Меню,  
чтобы вывести экран меню.



3. Нажмите клавишу «Журнал» (Log),  
чтобы вывести экран Журнала.



4. Нажмите клавишу «Экспорт данных»  
(Data Export), чтобы вывести экран Экспорт.



5. 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. См. стр. 60 ~ 61 для ознакомления с процедурой установки времени.

6. 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.

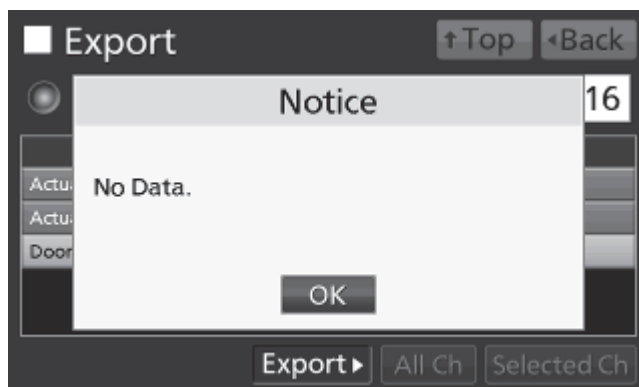
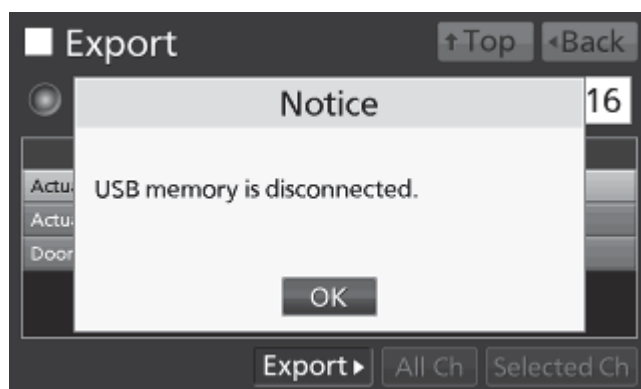
- Текущая концентрация CO<sub>2</sub> (*Actual CO<sub>2</sub> Level*): данные журнала концентрации CO<sub>2</sub>.

- Открытие дверцы (*Door Opening*): данные журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы\*.

\* Когда обе функции – автоблокировки и режим User-ID – включены (см. стр. 68 ~ 74), введенные идентификаторы пользователя для разблокировки внешней дверцы также экспортируются.

**Примечание:** При отсутствии USB-накопителя в порте USB отображается диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*). Нажмите клавишу OK, а затем вставьте USB-накопитель в порт USB.

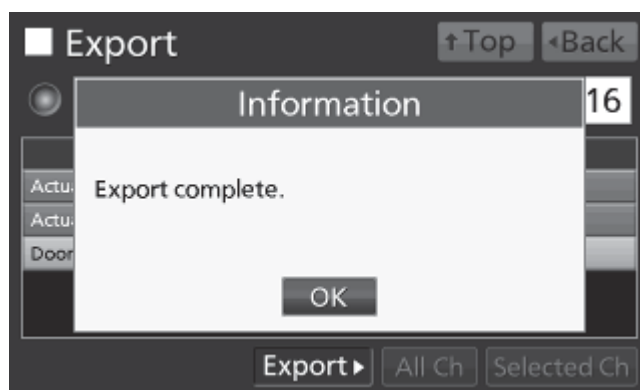
**Примечание:** Если указанные данные журнала работы не существуют, отображается диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*). Нажмите клавишу OK, а затем снова определите данные в соответствии со процедурой 5 и 6.



7. Когда экспорт завершен, отображается диалоговое окно «Информация».

Нажмите клавишу OK.

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



8. Извлеките USB-накопитель из порта USB.

**Примечание:** На USB-накопителе создается папка журнала, и экспортируемый файл сохраняется на нем в формате CSV. Имя экспортируемого файла зависит от формата даты на момент экспорта (см. стр. 60 ~ 61).

Образец экспортированного файла (Все) (All):

|                               |                                                                | Год/Месяц/День              | День/Месяц/Год                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| AllCh*                        | Самая старая дата журнала работы                               | 20141013-20160622_AllCh.csv | 13Oct2014-22Jun2016_AllCh.csv |
|                               | -дата того дня _AllCh                                          | 20141013-20160622_Door.csv  | 13Oct2014-22Jun2016_Door.csv  |
| Текущая темп.                 | Самая старая дата журнала тек. темп.                           | 20141013-20160622_Temp.csv  | 13Oct2014-22Jun2016_Temp.csv  |
|                               | - дата того дня _Temp                                          |                             |                               |
| Текущая конц. CO <sub>2</sub> | Самая старая дата журнала текущей концентрации CO <sub>2</sub> | 20141013-20160622_CO2.csv   | 13Oct2014-22Jun2016_CO2.csv   |
|                               | - дата того дня _CO2                                           |                             |                               |
| Открытие дверцы               | Самая старая дата журнала открывания дверцы                    | 20141013-20160622_Door.csv  | 13Oct2014-22Jun2016_Door.csv  |
|                               | -dat дата того дня _Door                                       |                             |                               |

Образец экспортированного файла (1 День) (1 Day)

|                               |                       | Год/Месяц/День     | День/Месяц/Год      |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
| AllCh*                        | Указанная дата _AllCh | 20160622_AllCh.csv | 22Jun2016_AllCh.csv |
|                               |                       | 20160622_Door.csv  | 22Jun2016_Door.csv  |
| Текущая темп.                 | Указанная дата _Temp  | 20160622_Temp.csv  | 22Jun2016_Temp.csv  |
| Текущая конц. CO <sub>2</sub> | Указанная дата _CO2   | 20160622_CO2.csv   | 22Jun2016_CO2.csv   |
| Открытие дверцы               | Указанная дата _Door  | 20160622_Door.csv  | 22Jun2016_Door.csv  |

\* В случае выбора всех каналов (AllCh) файл журнала открывания дверцы также экспортируется вместе.

• В начале экспортируемого файла записывается "MCO-170AICD". Однако, если зарегистрирован Уникальный Идентификатор (Unique ID) – см. стр. 43 – то записывается "MCO-170AICD" и Уникальный Идентификатор (8 цифр).

Пример: Если в качестве Уникального Идентификатора установлено "RoomA001" для инкубатора MCO-170AICUVD:  
MCO-170AICD, RoomA001

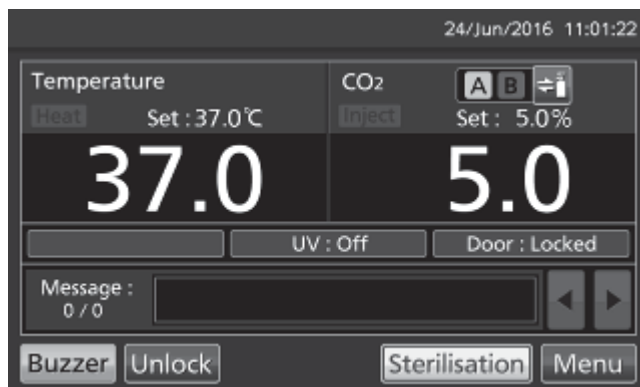
9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

## 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 257, старейший журнал сигнализации удаляется, а затем перезаписывается.

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Журнал» (*Log*), чтобы вывести экран журнала.



3. Нажмите клавишу «Сигнализация» (*Alarm*), чтобы вывести экран Сигнализации.



4. 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.

- Нажмите клавишу «Назад» (*Back*), чтобы вернуться к экрану Журнала.

- Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

| First             | Last              | Error Code | Warning / Error  |
|-------------------|-------------------|------------|------------------|
| 23/Jun/2016 16:29 | 23/Jun/2016 16:29 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 16:07 | 22/Jun/2016 16:26 |            | Low Temp.        |
| 22/Jun/2016 15:07 | 22/Jun/2016 15:21 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 |            | Low CO2 Density. |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 | 01         | CO2 Gas Empty.   |
| 22/Jun/2016 15:00 | 22/Jun/2016 15:01 |            | High Temp.       |

5. На экране Сигнализации при вводе дня в поле ввода «Последние XX дней» (*Last XX Days*) отображаются журналы сигнализации для указанных дней (содержащие и текущий день). Устанавливаемый диапазон: 1 день ~ 45 дней.

**Примечание:** В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту. См. стр. 60 ~ 61 для ознакомления с процедурой установки времени.

| First             | Last              | Error Code | Warning / Error  |
|-------------------|-------------------|------------|------------------|
| 23/Jun/2016 16:29 | 23/Jun/2016 16:29 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 16:07 | 22/Jun/2016 16:26 |            | Low Temp.        |
| 22/Jun/2016 15:07 | 22/Jun/2016 15:21 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 |            | Low CO2 Density. |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 | 01         | CO2 Gas Empty.   |
| 22/Jun/2016 15:00 | 22/Jun/2016 15:01 |            | High Temp.       |

- Нажмите клавишу «Назад» (*Back*), чтобы вернуться к экрану Журнала.

- Нажмите клавишу «Главный» для возврата к Главному экрану.

- На экране Сигнализации в процедуре 4 или 5 данные журнала сигнализации могут быть экспортированы в формате CSV в USB-накопитель, вставленный в порт USB.

6. Вставьте USB-накопитель в порт USB.

**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

7. Нажмите клавишу «Экспорт» (*Export*).

| First             | Last              | Error Code | Warning / Error  |
|-------------------|-------------------|------------|------------------|
| 23/Jun/2016 16:29 | 23/Jun/2016 16:29 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 16:07 | 22/Jun/2016 16:26 |            | Low Temp.        |
| 22/Jun/2016 15:07 | 22/Jun/2016 15:21 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 |            | Low CO2 Density. |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 | 01         | CO2 Gas Empty.   |
| 22/Jun/2016 15:00 | 22/Jun/2016 15:01 |            | High Temp.       |

8. Когда экспорт будет завершен, отображается диалоговое окно «Информация». Нажмите клавишу ОК. См. стр. 53 для получения подробной информации о ненормальном экспорте или неправильном имени экспортируемого файла.

| First             | Last              | Error Code | Warning / Error  |
|-------------------|-------------------|------------|------------------|
| 23/Jun/2016 16:29 | 23/Jun/2016 16:29 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 16:07 | 22/Jun/2016 16:26 |            | Low Temp.        |
| 22/Jun/2016 15:07 | 22/Jun/2016 15:21 |            | High Temp.       |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 |            | Low CO2 Density. |
| 22/Jun/2016 15:06 | 22/Jun/2016 15:07 | 01         | CO2 Gas Empty.   |
| 22/Jun/2016 15:00 | 22/Jun/2016 15:01 |            | High Temp.       |

9. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

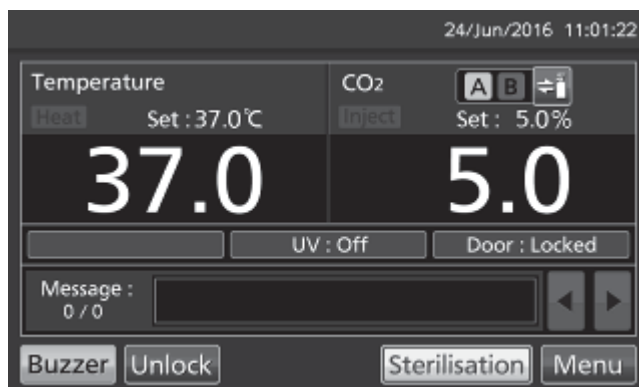
## Экспортирование журнала сигнализации

Можно экспортировать сохраненные данные журнала сигнализации в USB-накопитель, вставленный в порт USB, в формате CSV.

1. Вставьте USB-накопитель в порт USB.

**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

2. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



3. Нажмите клавишу «Журнал» (*Log*), чтобы вывести экран Журнала.



4. Нажмите клавишу «Экспорт сигнализации» (*Alarm Export*), чтобы вывести экран Экспорта сигнализации.



5. 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.

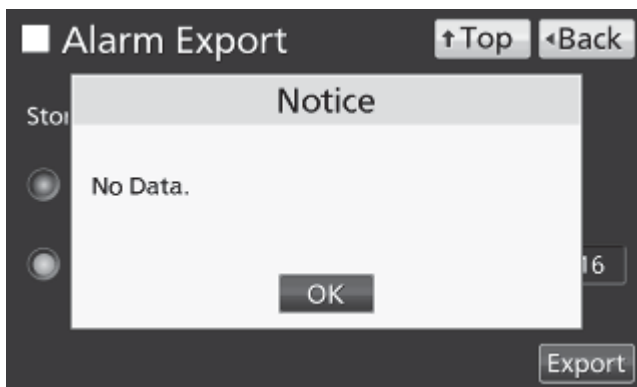
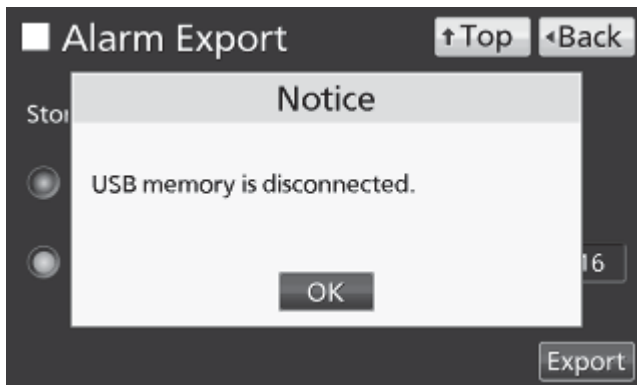
**Примечание:** В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту. См. стр. 60 ~ 61 для ознакомления с процедурой установки времени.

6. Нажмите клавишу «Экспорт» (*Export*).

**Примечание:**

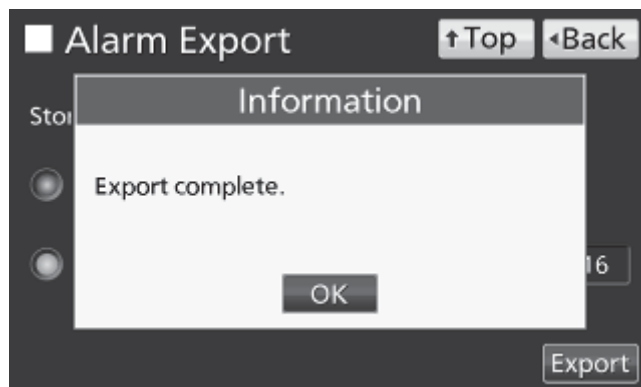
- Если USB-накопитель не вставлен в порт USB, откроется диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*). Нажмите клавишу *OK* и вставьте USB-накопитель в порт USB.

- 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 5.



7. Сразу после завершения экспорта журнала сигнализации отображается диалоговое окно «Информация». Нажмите клавишу ОК.

**Примечание:** После завершения экспорта данных журнала сигнализации, данные журнала сигнализации, сохраненные в CO<sub>2</sub>-инкубаторе, не удаляются.



8. Извлеките USB-накопитель из порта USB.

**Примечание:** В памяти USB создается папка журнала, и экспортируемый файл сохраняется в ней в формате CSV.

Имя экспортируемого файла зависит от формата даты на момент экспорта (см. стр. 60 ~ 61).

Пример экспортированного файла:

|                | Все (All)<br>Самая старая дата в сохраненной сигнализации<br>- последняя дата из тех _AlarmLog | Последние xx Дней (Last xx Days)<br>Дата (xx-1) дней до<br>-дата того дня _AlarmLog |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Год/Месяц/День | 20150407-20160610 _AlarmLog.csv                                                                | 20160622-20160628 _AlarmLog.csv                                                     |
| День/Месяц/Год | 07Apr2015-10Jun2016 _AlarmLog.csv                                                              | 22Jun2016-28Jun2016 _AlarmLog.csv                                                   |

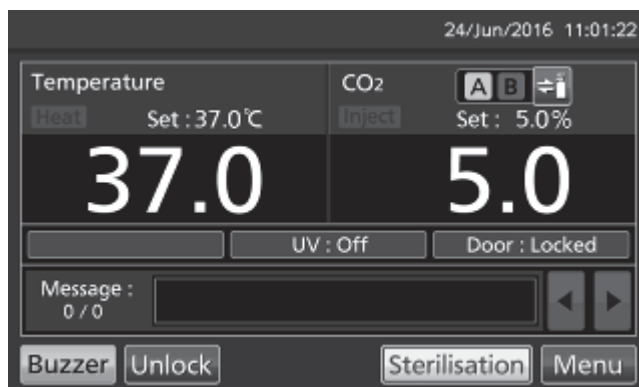
9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

## Отображение журнала стерилизации

Инкубатор оснащен функцией сохранения данных журнала сухожаровой стерилизации (максимум 250 журналов). Журналы стерилизации, сохраненные в инкубаторе, могут отображаться графически на сенсорной жидкокристаллической панели.

**Примечание.** При сохранении журналов стерилизации более 251, самый старый журнал аварийных сообщений удаляется, а затем перезаписывается.

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Журнал» (*Log*), чтобы вывести экран Журнала.



3. Нажмите клавишу «Журнал стерилизации» (*Sterilisation Log*), чтобы вывести экран Журнала стерилизации.



4. На экране стерилизации отображаются последние 6 журналов стерилизации.

**Примечание:** Если существует 7 или более журналов стерилизации, то при нажатии на верхний (▲) или нижний (▼) журнал таблица прокручивается, и можно просмотреть скрытые журналы.

- Нажмите клавишу «Назад» (*Back*), чтобы вернуться к экрану Журнала.
- Нажмите клавишу «Главный» (*Top*), чтобы вернуться к Главному экрану.

5. На экране журнала стерилизации при вводе количества журналов в поле ввода последних XX журналов, отображаются последние журналы стерилизации из указанного количества журналов. Устанавливаемый диапазон: 1 ~ 250 журналов.

**Примечание.** Ошибка в течение 1 минуты может наблюдаться в течение 1 месяца. См. стр. 60 ~ 61 для информации о процедуре установки времени.

- Нажмите клавишу «Назад» (*Back*), чтобы вернуться к экрану Журнала.
- Нажмите клавишу «Главный» (*Top*), чтобы вернуться к Главному экрану
- На экране журнала стерилизации в процедуре 4 или 5 данные журнала стерилизации могут быть экспортированы в формате CSV на USB-накопитель, вставленный в порт USB.

6. Вставьте USB-накопитель в порт USB.

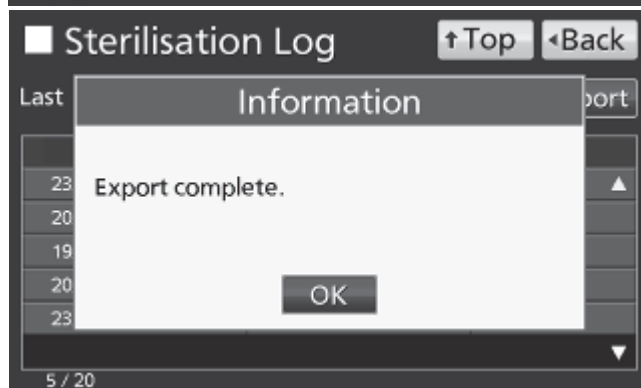
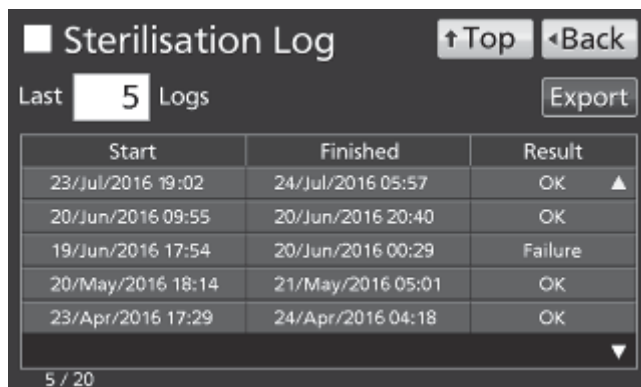
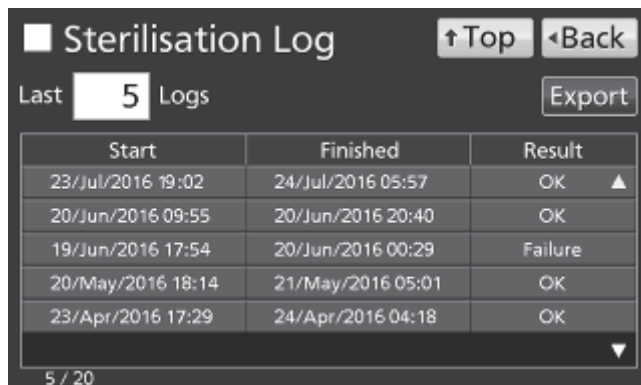
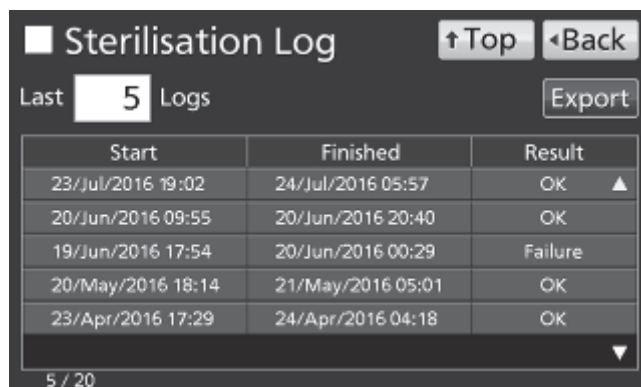
**Примечание:** Невозможно использовать USB-накопитель с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

7. Нажмите клавишу «Экспорт» (*Export*).

8. Когда экспорт будет завершен, отобразится диалоговое окно с информацией. Нажмите клавишу OK. См. страницу 58 для получения подробной информации об аномальном экспорте или имени экспортированного файла.

.

9. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.



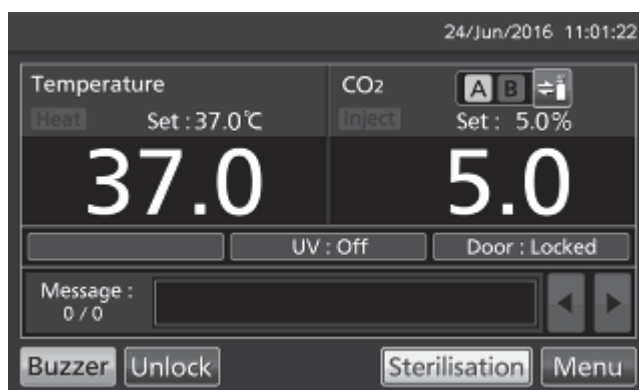
## Экспортирование журнала стерилизации

Можно экспортировать сохраненные данные журнала стерилизации на USB-накопитель, вставленный в порт USB, в формате CSV.

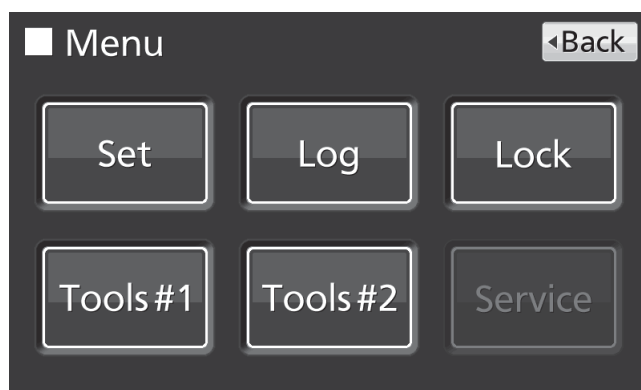
1. Вставьте USB-накопитель в порт USB.

**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

2. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



3. Нажмите клавишу «Журнал» (*Log*), чтобы вывести экран Журнала.



4. Нажмите клавишу «Экспорт стерилизации» (*Sterilisation Export*), чтобы вывести экран Экспорта стерилизации.



5. На экране Экспорта стерилизации выберите период для экспорта.

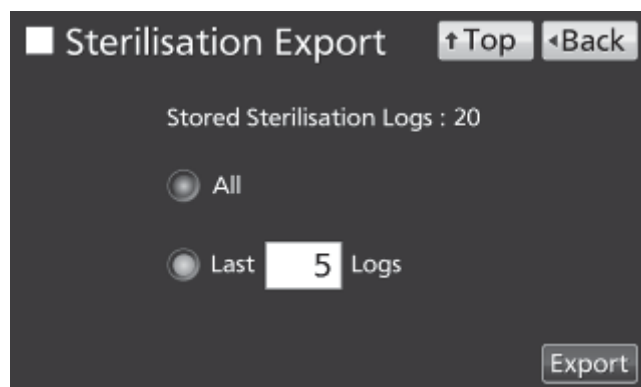
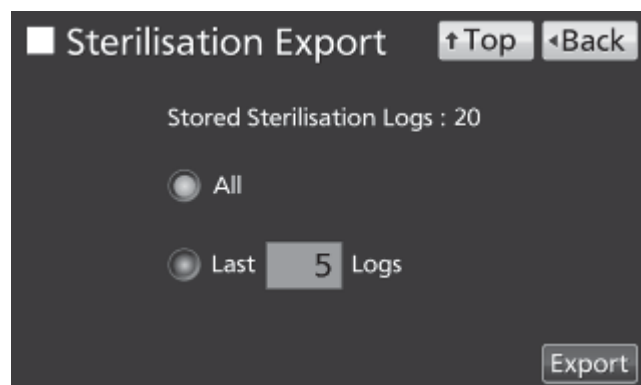
- Чтобы экспортировать сохраненные данные журнала стерилизации за весь период, нажмите селективную клавишу «Все» (All).

- Чтобы экспортировать данные последнего журнала стерилизации из указанного количества журналов, нажмите селективную клавишу «Последние XX Журналов» (Last XX Logs) и введите число журналов.

Устанавливаемый диапазон: 1 ~ 250 журналов.

**Примечание.** Ошибка около 1 минуты может наблюдаться в течение 1 месяца. См. стр. 59 ~ 60 для информации о процедуре установки времени.

6. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).

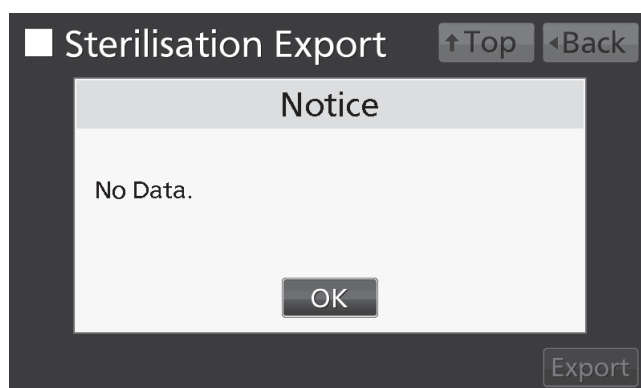


**Примечание:**

- Если USB-накопитель не вставлен в порт USB, откроется диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK и вставьте USB-накопитель в порт USB.

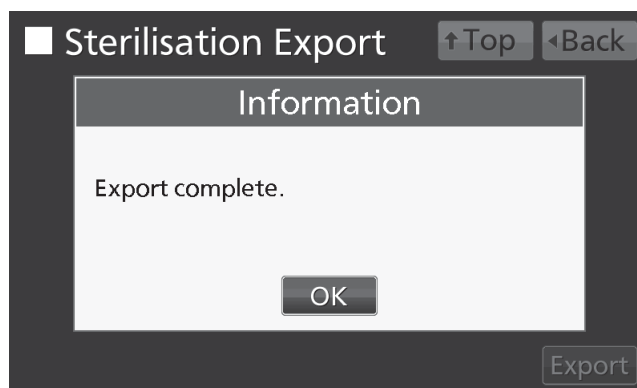


- Если данных журнала стерилизации не существует в указанные дни, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK для возврата к экрану Экспорта стерилизации.



6. Сразу после завершения экспорта журнала стерилизации отображается диалоговое окно «Информация». Нажмите клавишу ОК.

**Примечание:** После завершения экспорта данных журнала стерилизации, данные журнала стерилизации, сохраненные в CO<sub>2</sub>-инкубаторе, не удаляются.



7. Извлеките USB-накопитель из порта USB.

**Примечание:** На USB-накопителе создается папка журнала, и экспортируемый файл сохраняется в ней в формате CSV. Имя экспортируемого файла зависит от формата даты на момент экспорта.

Образец экспортированного файла

|                | Все (All)                                                                                | Последние xx Дней (Last xx Days)                       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                | Самая старая дата в сохраненной стерилизации<br>- последняя дата из тех SterilisationLog | Дата (xx-1) дней до<br>-дата того дня SterilisationLog |
| Год/Месяц/День | 20150407-20160610_SterilisationLog.csv                                                   | 20160622-20160628_SterilisationLog.csv                 |
| День/Месяц/Год | 07Apr2015-10Jun2016_SterilisationLog.csv                                                 | 22Jun2016-28Jun2016_SterilisationLog.csv               |

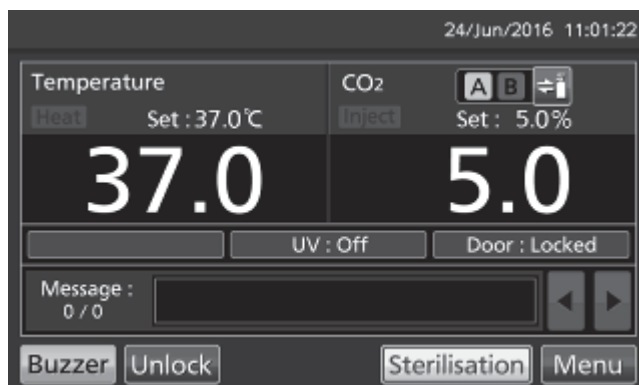
\* Дата начала сухожаровой стерилизации.

8. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

## ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

### Установка даты и времени

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Инструменты № 2», чтобы вывести экран Инструменты # 2.



3. Нажмите клавишу «Дата и время» (*Date&Time*), чтобы вывести экран Даты и времени.



4. На экране «Дата и время» выберите формат даты.

- Чтобы отобразить дату в порядке года, месяца и дня, нажмите кнопку «Год / Месяц / День».
- Чтобы отобразить дату в порядке дня, месяца и года, нажмите кнопку «День / месяц / год».



5. На экране «Дата и время» (Date&Time) введите текущую дату и время. Нажмите клавишу «Применить» (Apply) для сохранения измененных значений. Дисплей возвращается в экран «Инструменты № 2».

**Примечание:**

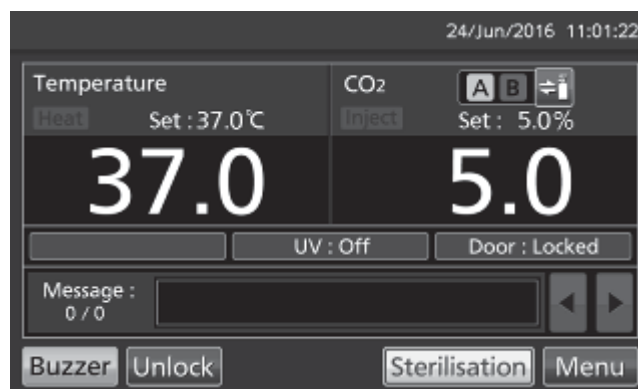
- 24-часовой формат времени.
- Рекомендуется периодически устанавливать время, поскольку существует погрешность приблизительно в 1 минуту в течение месяца.



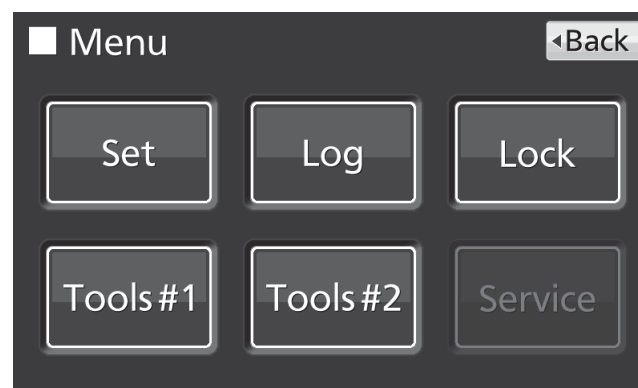
6. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

## Установка яркости и режима ожидания

1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



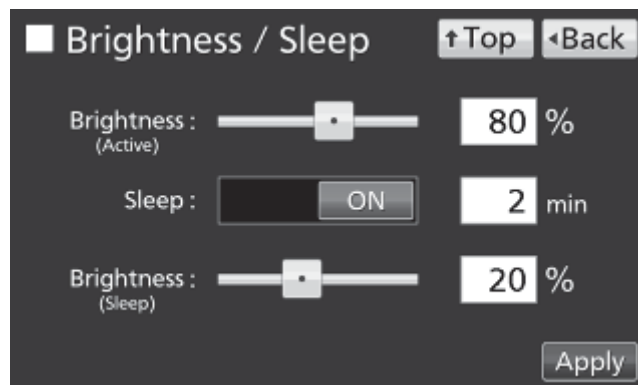
2. Нажмите клавишу «Инструменты № 2», чтобы вывести экран «Инструменты # 2».



3. Нажмите клавишу «Яркость/режим ожидания» (*Brightness/Sleep*), чтобы вывести экран «Яркость/режим ожидания».



4. На экране «Яркость/режим ожидания» доступна каждая установка яркости и режима ожидания. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы сохранить введенное значение и настройки. Дисплей возвращается к экрану «Инструменты №2».



## ● Каждая из установок

### • 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:

Функция состоит в том, что 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 использовать любую клавишу в состоянии «Ожидание». Коснитесь сенсорной панели ЖК-дисплея, состояние «Ожидание» прекращается, и сенсорная панель ЖК-дисплея вернется в обычное состояние. При этом условии доступны операции с нажатием клавиш.

### • 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.

5. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

# СУХОЖАРОВАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Когда камера загрязнена или при очистке камеры перед началом культивирования, можно провести сухожаровую стерилизацию.

## Примечание:

- Температура и время сухожаровой стерилизации: 180°C – 60 минут.
- Сухожаровая стерилизация допускается при следующих условиях окружающей среды:  
Температура: 15°C~30°C, относительная влажность воздуха: 80% или менее.
- Когда два или более инкубатора одновременно выполняют сухожаровую стерилизацию, убедитесь, что мощность электропитания достаточна.
- Когда два или более инкубатора одновременно проводят сухожаровую стерилизацию, температура поверхности может быть выше, чем в случае одного инкубатора.
- Требуется приблизительно 11 часов для завершения сухожаровой стерилизации.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

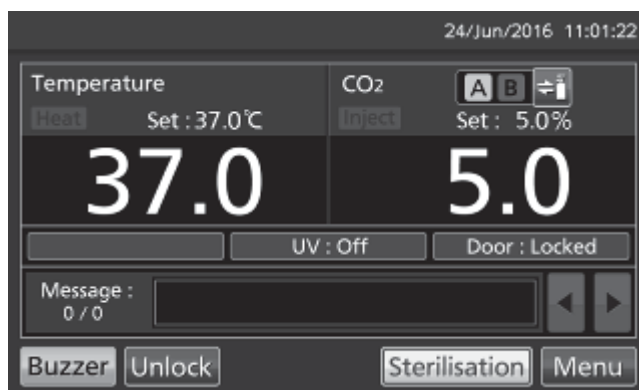
При проведении сухожаровой стерилизации убедитесь, что наружные и внутренние дверцы надежно закрыты. Во время сухожаровой стерилизации закройте отверстие для доступа с помощью прилагаемых силиконовых колпачков. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам.

## Сухожаровая стерилизация

1. Нажимайте клавишу «Стерилизация» (*Sterilisation*) в течение 3-х секунд, чтобы вывести экран «Перед началом стерилизации» (*Before Sterilisation Operation*).

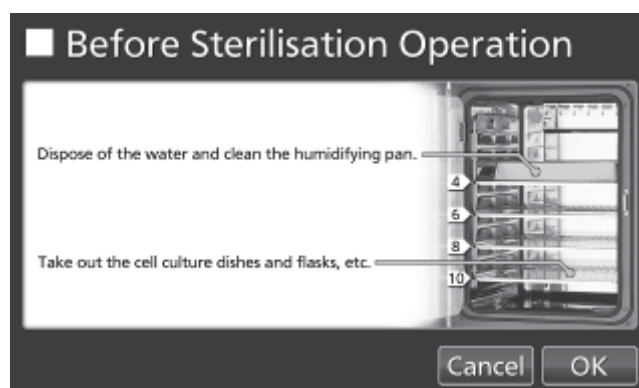
## Примечание:

- Если автоматическая блокировка включена, отключите ее (см. стр. 74).
- Когда блокировка включена, выводится окно ввода пароля (*Password input*), и требуется ввод пароля для разблокировки клавиш. См. стр. 37.



2. На экране «Перед проведением стерилизации» (*Before Sterilisation Operation*) подготовьтесь к началу сухожаровой стерилизации в соответствии с процедурами 3~9.

**Примечание.** При выходе на этот экран без снятия автоблокировки внешняя дверь не открывается. Нажмите клавишу «Отмена» (*Cancel*), чтобы вернуться к Главному экрану.

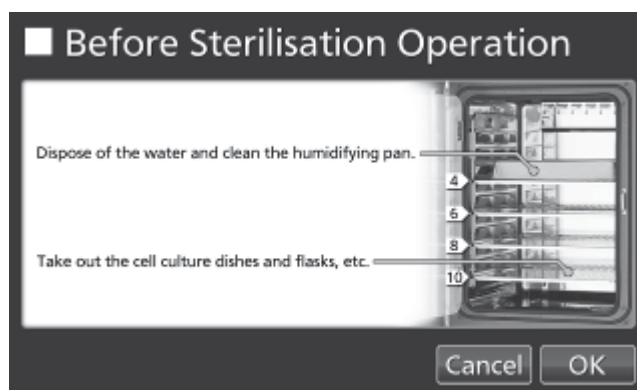


3. Выньте из контейнера все контейнеры для культур, поддоны, крышку вентилятора, воздуховод, крышку увлажнительного поддона и увлажнительный поддон.
4. Слейте воду из увлажнительного поддона.

5. Протрите увлажнительный поддон разбавленным моющим средством. Затем тщательно промойте его дистиллированной водой и протрите марлей, содержащей спирт для дезинфекции.
6. Протрите другие принадлежности, удаленные из камеры и с внутренних стенок, марлей, содержащей спирт для дезинфекции.
7. Прикрепите воздуховод, крышку вентилятора и крышку увлажнительного поддона.
8. Вставьте 4 лотка в 4, 6, 8 и 10 паз для лотков с верхней стороны камеры.  
**Примечание.** Сухожаровую стерилизацию можно выполнять только для камер и внутренних креплений со стандартными спецификациями, а не для любых других предметов (например, посуды или колб).
9. Установите увлажнительный поддон на верхний лоток. См. Экран «Перед началом стерилизации».
10. Закройте внутреннюю и внешнюю дверцы.  
**Примечание.** Убедитесь, что внутренняя дверная защелка надежно закрыта.

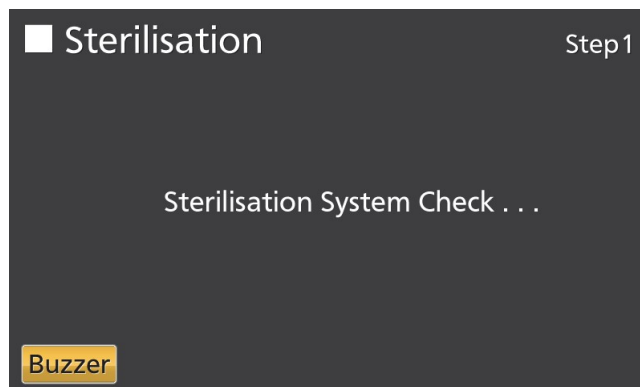
11. Убедитесь, что все процедуры до 10 были точно выполнены. После этого нажмите клавишу OK, чтобы перейти в «Экран стерилизации Этап1 (Sterilisation Step1)».

•Нажмите клавишу «Отменить» (Cancel) для возврата в Главный (Top) экран.



**Примечание:** При сухожаровой стерилизации температура в камере высока. Тем не менее, ни сигнализация верхнего предела температуры (верхний предел), ни автоматическая сигнализация температуры (Temp. Alarm) не работают, поэтому нет необходимости изменять заданную температуру каждого аварийного сигнала. Кстати, автоматическая сигнализация концентрации CO<sub>2</sub> (сигнализация CO<sub>2</sub>) также не работает при сухожаровой стерилизации.

12. На экране стерилизации Этап1 (*Sterilisation Step1*) проверка системы запускается автоматически. Если система в норме, дисплей выводит «Экран стерилизации Этап2» (*Sterilisation Step2*).



**Примечание.** Если система ненормальна, дисплей выводит «Экран стерилизации Этап6» (*Step6*). Устраните причину ошибки, отображаемой в поле отображения сообщения, ссылаясь на таблицу 8 на стр. 91 ~ 93. Нажмите клавишу **OK**, чтобы вернуться на Главный экран, и снова выполните сухожаровую стерилизацию.

13. На экране «Стерилизация Этап2», удерживая кнопку «Готовы начать?» (*Ready to Start?*) и сдвинув ее вправо, выберите «Да» (*Yes*). Нажмите клавишу **OK**, чтобы запустить «Экран стерилизации Этап3» (*Step3*), после этого начнется сухожаровая стерилизация. Стерилизация сухим жаром выполняется автоматически от этапа 3 до этапа 6 (процедура 14).

• Нажмите клавишу «Отмена» (*Cancel*), чтобы вернуться к Главному (*Top*) экрану.

**Примечание:**

- Внешняя дверь запирается электрическим замком для обеспечения безопасности до завершения сухожаровой стерилизации.
- Требуется приблизительно 11 часов для завершения сухожаровой стерилизации.



## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

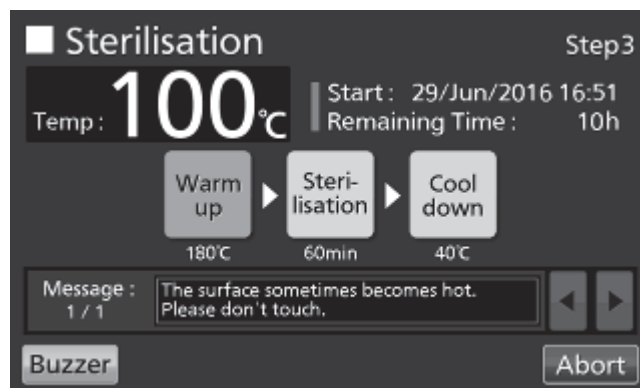
Не используйте клавишу разблокировки, чтобы разблокировать внешнюю дверь во время сухожаровой стерилизации, даже если произошел сбой электропитания. Это может привести к ожогам.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

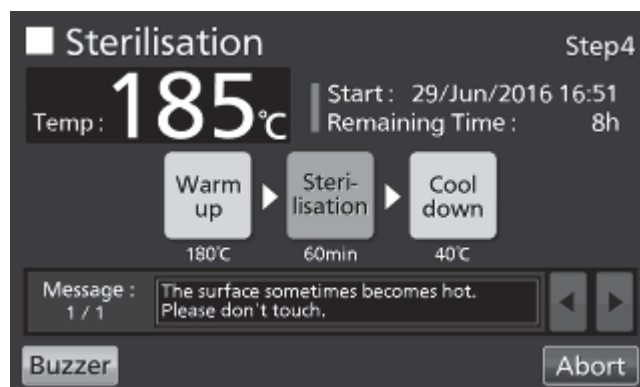
Электрический замок будет оставаться заблокированным, если произойдет сбой электропитания во время сухожаровой стерилизации. После восстановления электропитания начнет выполняться процесс охлаждения (этап 5), который завершится автоматически. Выполните сухожаровую стерилизацию еще раз, потому что она не была завершена.

● Этап 3 – это процесс нагрева внутренней части камеры до 180°C (процесс прогрева).

• После того, как температура всей внутренней части камеры превысит 180°C, дисплей выводит «Экран стерилизации Этап4» (Step4). Отображаемая температура иногда превышает 180°C.



● Стадия 4 представляет собой процесс стерилизации внутренней части камеры сухим жаром при поддержании температуры камеры до 180°C или выше в течение 60 минут (процесс стерилизации).



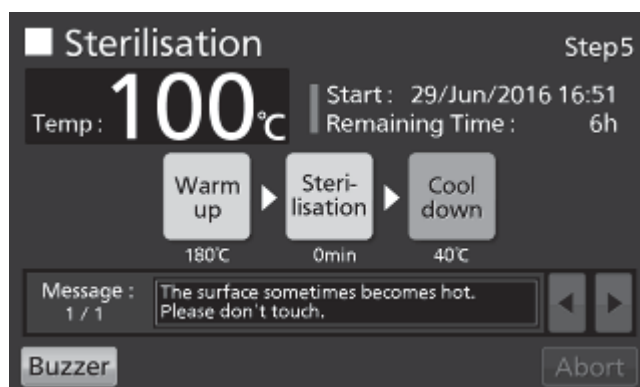
**Примечание.** При нажатии клавиши «Прервать» (Abort) на этапе 3 или этапе 4, сухожаровая стерилизация прекращается в середине процесса и переходит к этапу 5 (процесс охлаждения). После этого дисплей выводит «Экран стерилизации Этап6» (Step6) (отображается «Стерилизация остановлена вручную» (Sterilisation Stopped Manually)). Нажмите клавишу OK, чтобы вернуться к Главному экрану



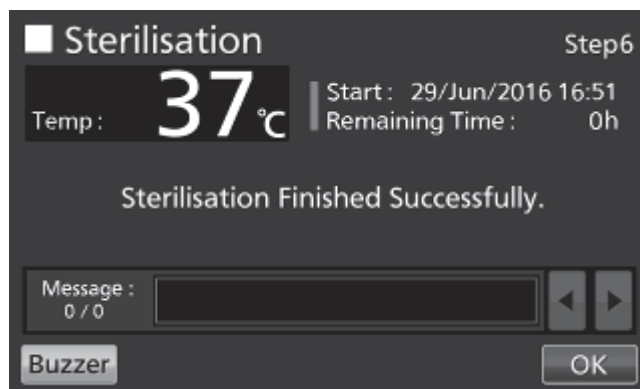
● Этап5 – это процесс охлаждения внутренней части камеры до 40°C (процес охлаждения).

**Примечание:**

- Невозможно изменить настройку 40°C.
- Невозможно использовать клавишу «Прервать» (Abort) во время процесса охлаждения.



14. После завершения сухожаровой стерилизации звучит зуммер и отображается экран «Стерилизация Этап6» (*Sterilization Step6*). Если стерилизация завершается успешно, отображается «Стерилизация завершена успешно» (*Sterilisation Finished Successfully*). Нажмите клавишу OK, чтобы вернуться к Главному экрану



**Примечание:** Если сухожаровая стерилизация заканчивается неудачей, отображается «Стерилизация остановлена с ошибкой» (*Sterilisation Stopped With Error.*). Для устранения причины ошибки, отображаемой в поле отображения сообщений, см. Таблицу 8 на стр. 91 ~ 93.

Нажмите клавишу OK, чтобы вернуться на Главный экран, и снова выполните сухожаровую стерилизацию.



**Примечание:** Этот экран может отображаться, когда температура сухожаровой стерилизации составляет от 160 до 180°C из-за низкой температуры окружающей среды и низкого напряжения, хотя стерилизация прошла успешно. Нажмите клавишу OK, чтобы вернуться на Главный экран.



15. Откройте наружные и внутренние дверцы и поместите все принадлежности обратно в камеру. Налейте стерильную дистиллированную воду в увлажнительный поддон. Начинайте культивирование после того, как температура в камере и концентрация CO<sub>2</sub> стабилизируются при заданной величине.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК

Функция автоматической блокировки заключается в том, что внешняя дверца блокируется автоматически, когда проходит установленное время после ее закрытия.

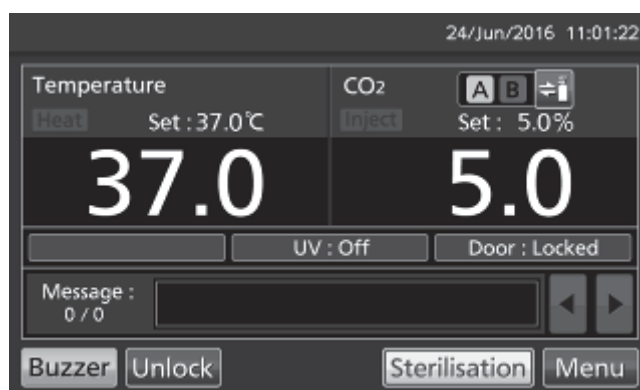
Способы разблокировки внешней дверцы следующие.

- Быстрый режим: нажмите клавишу разблокировки (*Unlock*).
- Режим User-ID: введите идентификатор пользователя и пароль отмены автоматической блокировки, после нажатия клавиши разблокировки (*Unlock*).

## Установка идентификатора пользователя

Перед тем, как включить режим User-ID в положение ВКЛ (ON), выполните следующую процедуру, чтобы зарегистрировать идентификатор пользователя и пароль разблокировки Auto-Lock.

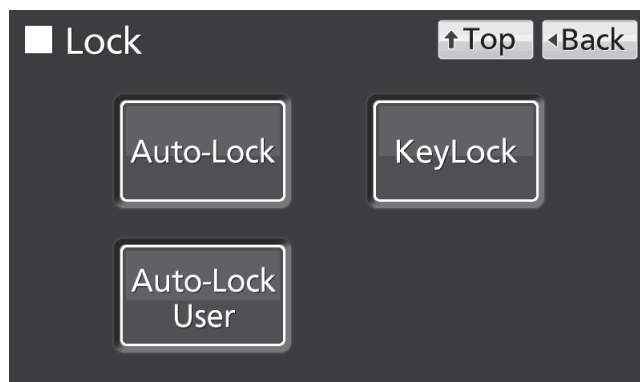
1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу блокировки (*Lock*), чтобы вывести экран блокировки (*Lock*).



3. Нажмите клавишу «Автоматическая блокировка пользователя» (*Auto-Lock User*), чтобы вывести соответствующий экран (*Auto-Lock User*).



4. На экране «Автоблокировка пользователя» возможно зарегистрировать идентификатор пользователя и его пароль. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы сохранить идентификатор пользователя и его пароль.

### ● Каждая из установок автоматической блокировки (Auto-Lock)

- Идентификатор пользователя (*User-ID*): Буквенно-цифровые символы (максимум 8 цифр), введенные здесь, регистрируются как новый идентификатор пользователя.

- Пароль (*Password*): Число (максимум 6 цифр), введенное здесь, регистрируется в качестве нового пароля разблокировки Автоматической блокировки идентификатора пользователя.

**Примечание:** Можно зарегистрировать только идентификатор пользователя без регистрации пароля разблокировки Автоматической блокировки.

- Подтверждение пароля:

Чтобы предотвратить ошибочный ввод, введите тот же пароль еще раз. При вводе другого пароля отображается диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*). Нажмите клавишу OK и введите правильный пароль.

### Примечание:

- Пароль разблокировки автоматической блокировки используется для отпирания внешней дверцы. Он отличается от пароля разблокировки клавиатуры (см. стр. 35~37).

- В качестве идентификатора пользователя можно ввести буквенно-цифровые символы до 8-значных.

- В качестве пароля разблокировки автоматической блокировки можно ввести числа до 6-значных.

- Можно зарегистрировать до 99 идентификаторов пользователя (и его паролей). При регистрации 100-го идентификатора пользователя отображается диалоговое окно с уведомлением (*Notice*). Нажмите клавишу OK, а затем удалите неиспользуемый идентификатор пользователя (см. стр. 70).

- Чтобы предотвратить злоупотребление идентификаторами пользователей и выпуском паролей автоблокировки, предоставляйте доступ только ограниченному числу администраторов.

## ● Изменение зарегистрированного пароля идентификатора пользователя

Введите зарегистрированный идентификатор пользователя в поле ввода идентификатора пользователя и введите его новый пароль в поле ввода пароля и в поле подтверждения пароля. Нажмите клавишу «Добавить» (*Add*), чтобы переписать новый пароль.

## ● Изменение зарегистрированного идентификатора пользователя

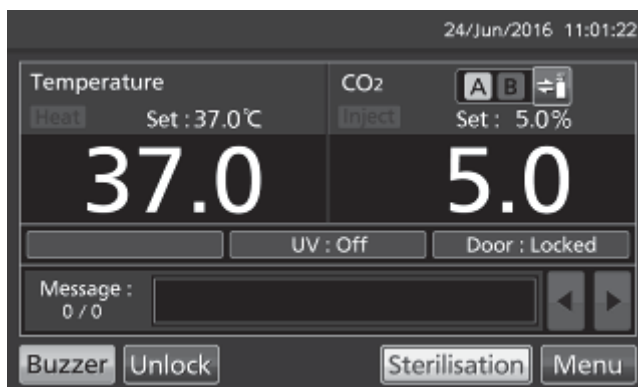
Введите зарегистрированный идентификатор пользователя в поле ввода идентификатора пользователя и введите его зарегистрированный пароль в поле ввода пароля. Нажмите клавишу «Удалить» (*Delete*), чтобы удалить зарегистрированный идентификатор пользователя (и его пароль).

**Примечание.** При удалении всех зарегистрированных идентификаторов пользователя режим User-ID переходит в состояние ВЫКЛ (*OFF*) (см. стр. 71).

5. На экране «Меню» нажмите клавишу «Назад» (*Back*), чтобы вернуться к Главному (*Top*) экрану

## Установка автоматической блокировки

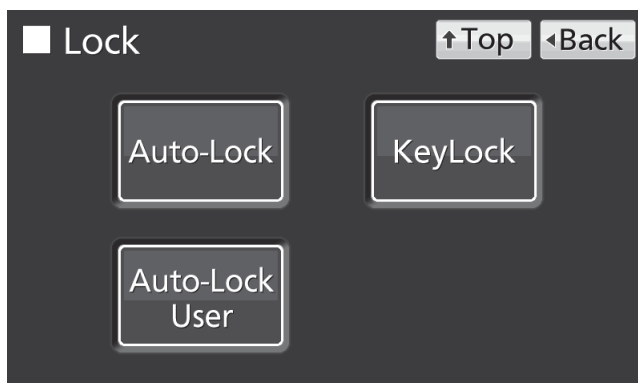
1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Блокировка» (*Lock*), чтобы перейти к экрану блокировки (*Lock*).



3. Нажмите клавишу «Автоматическая блокировка» (*Auto-Lock*), чтобы перейти к экрану автоматической блокировки (*Auto-Lock*).



4. На экране автоматической блокировки доступна каждая из настроек автоматической блокировки. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы включить автоматическую блокировку и сохранить установленное значение. Дисплей возвращается к экрану блокировки (*Lock*).



## ● Каждая из установок автоматической блокировки

### • Автоматическая блокировка (*Auto-Lock*):

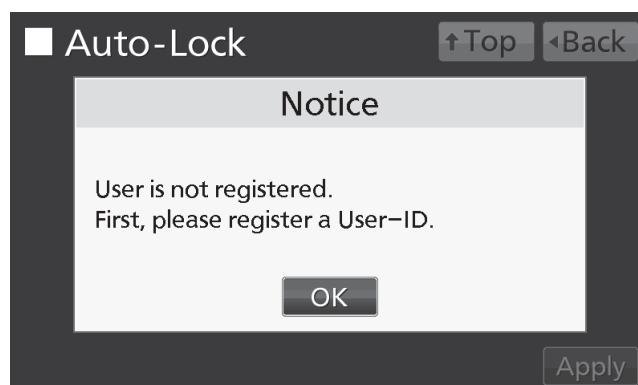
Функция автоматической блокировки заключается в том, что внешняя дверца блокируется автоматически, когда проходит установленное время после ее закрытия. Удерживая ползунок «Автоматическая блокировка» (*Auto-lock*) и передвигая его вправо, вы включаете автоматическую блокировку. Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~60 минут, заводская установка: 1 минута.

### • Идентификатор пользователя (*User-ID*):

Выберите режим разблокировки внешней дверцы между быстрым режимом и режимом User-ID. Удержанием ползунка User-ID и сдвигом ее вправо, режим User-ID переключается на ВКЛ (*ON*). Заводская установка: ВЫКЛ (быстрый режим).

### Примечание:

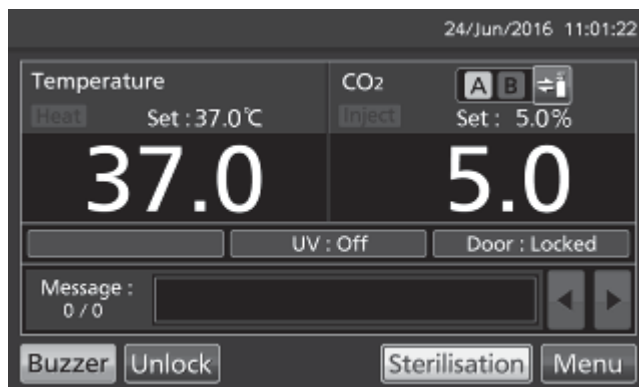
- Когда идентификатор пользователя не зарегистрирован, отображается диалоговое окно уведомления (*Notice*).
- Нажмите клавишу *OK*, а затем зарегистрируйте идентификатор пользователя и его пароль, ссылаясь на стр. 68 ~ 70.
- В режиме User-ID идентификатор пользователя, который вводится для разблокировки внешней дверцы, сохраняется как состояние открытия / закрытия в данных журнала внешней дверцы (см. стр. 47 ~ 48).
- При изменении режима User-ID на ВЫКЛ (*OFF*), зарегистрированные идентификаторы пользователя не удаляются.
- При удалении всех зарегистрированных идентификаторов пользователя режим User-ID выключается (см. стр. 70).



5. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

## ● Разблокировка внешней дверцы

• В быстром режиме нажмите клавишу разблокировки (*Unlock*) на Главном экране для разблокировки внешней дверцы.

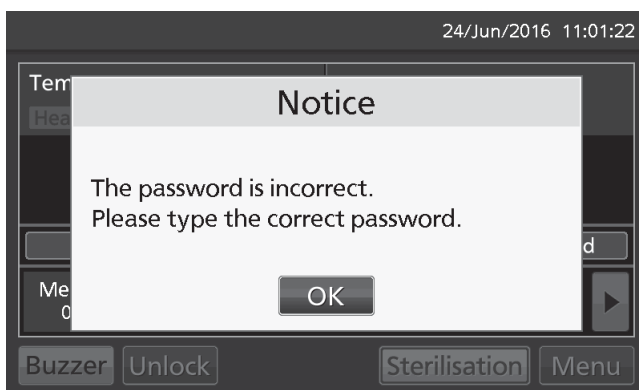
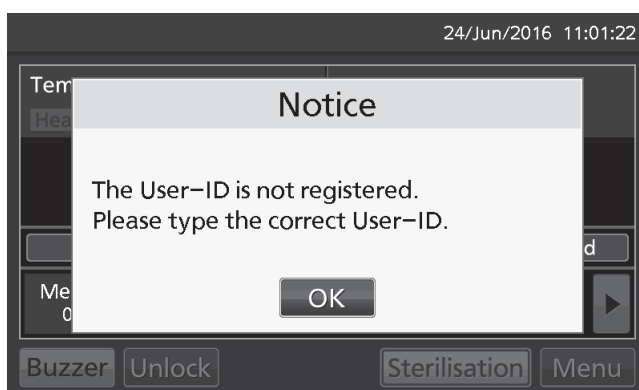


• В режиме User-ID при нажатии клавиши разблокировки (*Unlock*) на Главном экране отображается окно ввода идентификатора пользователя. Введите идентификатор пользователя и пароль для автоматической блокировки.

**Примечание:** Идентификатор пользователя, который вводится в это время, сохраняется как состояние открытия / закрытия в данных журнала внешней дверцы (см. стр. 47 ~ 48).



• Когда введенный идентификатор пользователя или его пароль неверны, отображается диалоговое окно «Уведомление» (*Notice*). Нажмите клавишу OK, а затем введите правильный идентификатор пользователя или его пароль.



**Примечание:** Когда разблокированная наружная дверцы закрывается и проходит установленное время, наружная дверца автоматически блокируется.

## Использование ключа разблокировки

### ● Разблокировка при сбое электропитания

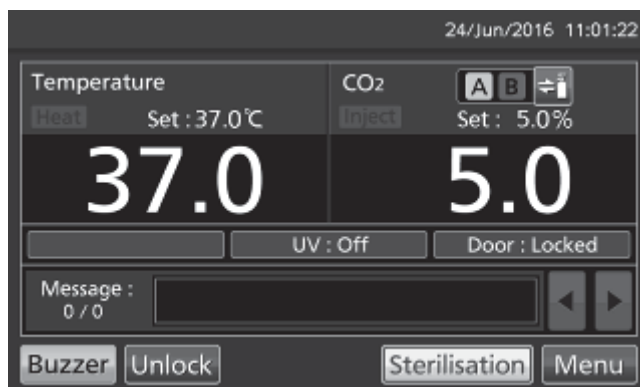
Наружная дверь заблокирована электрическим замком при сбое электропитания. Чтобы разблокировать внешнюю дверь во время сбоя электропитания, используйте прилагаемый ключ разблокировки. Чтобы снова запереть наружную дверцу, поверните ключ разблокировки в направлении блокировки, когда наружная дверца открыта. Закройте внешнюю дверцу после того, как наружная дверца заблокирована вручную.

#### **Примечание:**

- Внешняя дверца не может быть заблокирована с помощью ключа разблокировки, когда внешняя дверца закрыта. Запирайте внешнюю дверцу, когда она открыта. Попытка повернуть ключ разблокировки во то время, когда внешняя дверца закрыта, может привести к повреждению электрической блокировки.
- Не используйте ключ разблокировки, чтобы разблокировать наружную дверцу во время сухожаровой стерилизации, даже если имеет место сбой электропитания. Это может привести к ожогам.

## Снятие автоматической блокировки

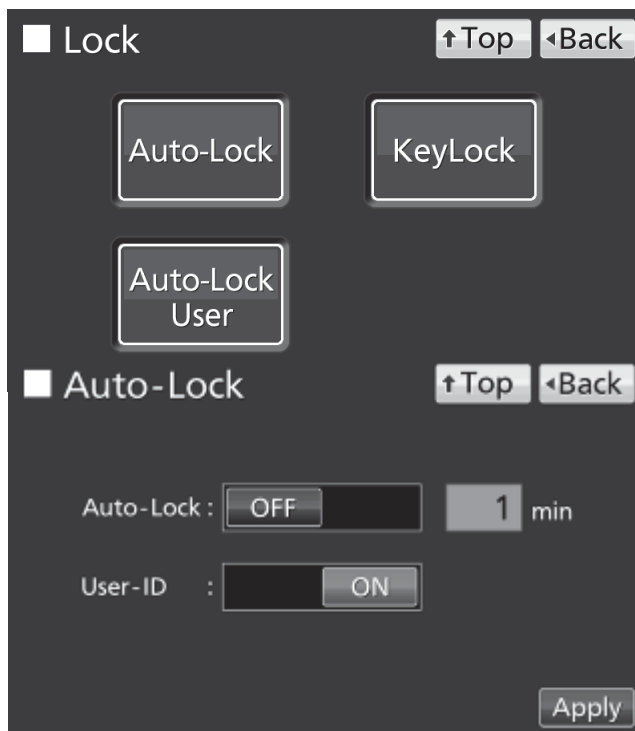
1. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



2. Нажмите клавишу «Блокировка» (*Lock*), чтобы вывести экран блокировки (*Lock*) screen.



3. Нажмите клавишу «Автоматическая блокировка» (*Auto-Lock*), чтобы вывести экран автоматической блокировки (*Auto-Lock*).



4. На экране автоматической блокировки перемещением ползунка (*Auto-lock*) влево автоматическая блокировка отключается (*OFF*). Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы отключить автоблокировку, и дисплей возвращается к экрану блокировки (*Lock*).

**Примечание:** При удалении автоблокировки в то время, когда внешняя дверца заблокирована, внешняя дверца не может быть открыта, поскольку клавиша разблокировки исчезает.

Чтобы разблокировать внешнюю дверцу, используйте прилагаемый ключ разблокировки.

5. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

# ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЛАМПЫ

Ультрафиолетовая лампа работает в инкубаторах модели MCO-170AICUVD или когда дополнительная ультрафиолетовая система для сухого жара MCO-170UVSD установлена в инкубатор MCO-170AICD.

После закрытия внешней дверцы ультрафиолетовая лампа работает в течение заданного периода времени\* для дезинфекции воды в увлажнительном поддоне и воздуха, циркулирующего в камере.

## Использование ультрафиолетовой лампы

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

**Примечание:**

- 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.

2. При закрытии внешней дверцы ультрафиолетовая лампа включается на заданный период времени\*.

**Примечание:**

- 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 времени\*.
- Если только внешняя дверца повторно открывается и закрывается, это может иметь 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 на стр. 76~77.
- Чтобы проверить, 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.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не нажимайте выключатель дверцы при открытой внутренней дверце.

Нажатие выключателя дверцы включает УФ-лампу, излучающую вредный свет.

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

**Примечание:** Открытие внешней дверцы сбрасывает 12-часовой-счет.

\* Установленный период Таймера ультрафиолетовой лампы (UV Timer) + период продления таймера ультрафиолетовой лампы (UV Timer Ext.). См. стр. 77.

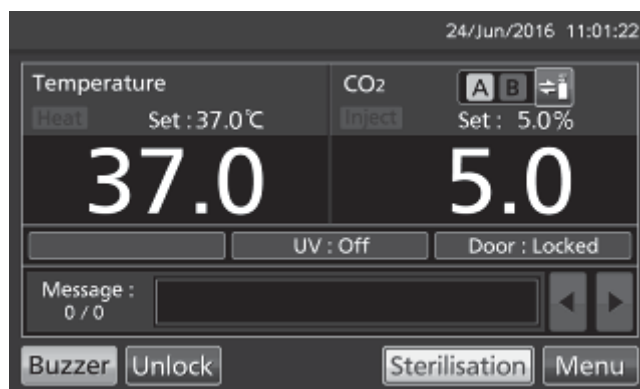
- Рекомендуемое время замены для ультрафиолетовой лампы (т.е. когда световая отдача ультрафиолетового излучения падает до 60–70% от первоначального значения) – когда накопленное время включения достигает 5000 часов. Когда накопленное время включения достигает приблизительно 5000 часов, в поле сообщений 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.

- Если ультрафиолетовая лампа перегорела, в поле сообщений дисплея появляется надпись «Err.18: Ненормальность УФ лампы» (*“Err18: UV Lamp Abnormal”*). Если это произошло, замените ультрафиолетовую лампу. При замене ультрафиолетовой лампы замените одновременно стартер накала. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для получения информации о замене ультрафиолетовой лампы.

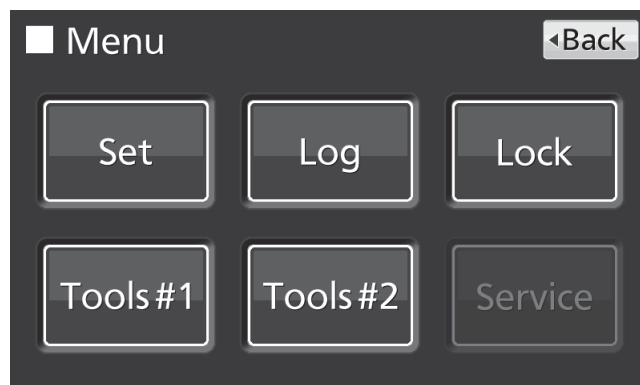
## Установка периодичности включения ультрафиолетовой лампы

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

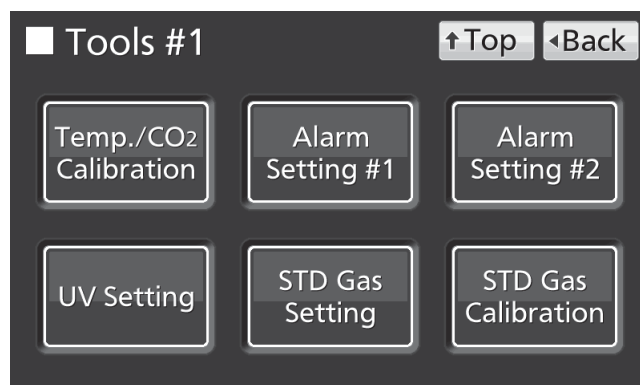
1. Нажмите клавишу Меню (*Menu*), чтобы вывести экран меню.



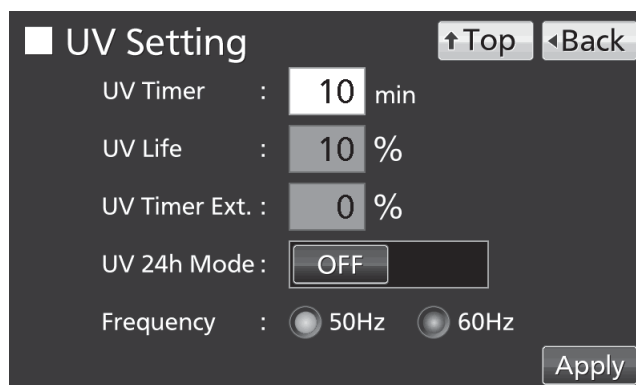
2. Нажмите клавишу «Инструменты № 1» (*Tools#1*), чтобы вывести экран «Инструменты № 1».



3. Нажмите клавишу «Настройка ультрафиолетовой лампы» (*UV Setting*), чтобы вывести соответствующий экран.



4. На экране настройки доступна каждая из настроек ультрафиолетовой лампы. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы сохранить введенное значение и установку. Дисплей возвращается в экран «Инструменты № 1».



## ● Каждая из настроек

### • 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 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 установить), заводская установка: 0%.

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

### • Частота (*Frequency*):

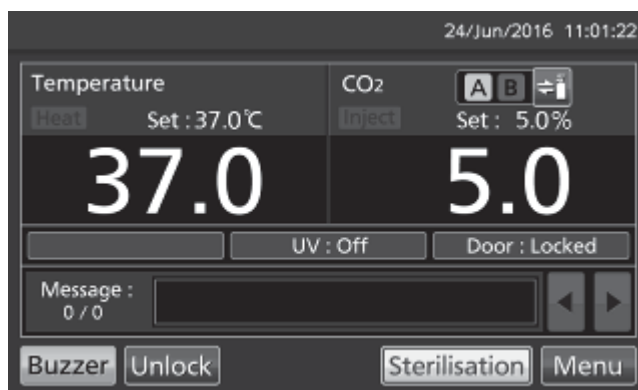
Частота источника питания. Нажмите селективную клавишу «Частота» (*Frequency*), чтобы выбрать 50 Гц или 60 Гц. Заводская настройка: 50 Гц.

5. Нажмите клавишу «Главный» (*Top*) для возврата к Главному экрану.

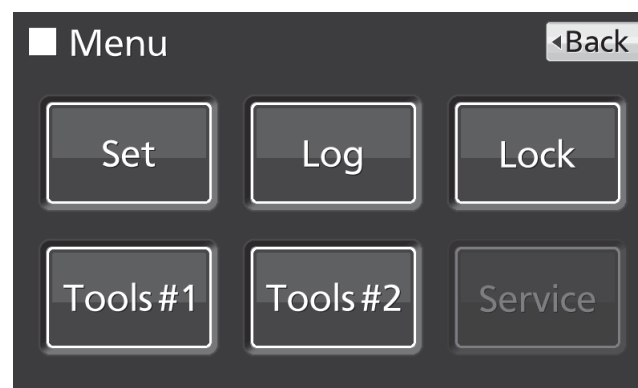
## Работа ультрафиолетовой лампы в течение 24-х часов

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

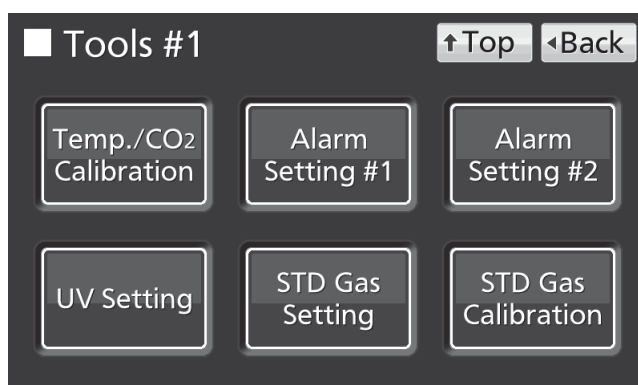
1. Удалите все принадлежности из камеры, в том числе лотки, крышку вентилятора, воздуховод, вентилятор, увлажнительный поддон и крышку увлажнительного поддона. Очистите все принадлежности в автоклаве или спиртом для дезинфекции.
2. Очистите и протрите внутреннюю часть камеры спиртом для дезинфекции.
3. Установите концентрацию CO<sub>2</sub> на 0%. См. стр. 33~34.
4. Нажмите клавишу Меню (*Menu*), чтобы вывести экран меню.



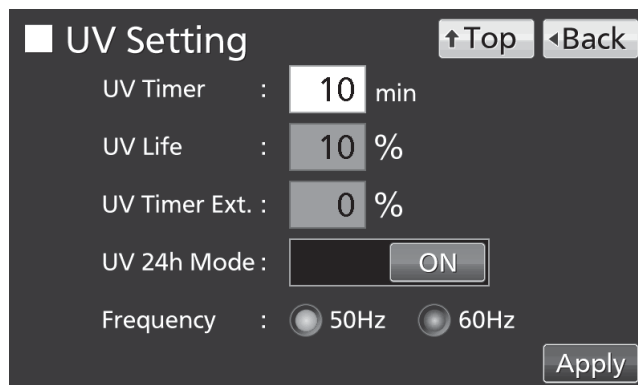
5. Нажмите клавишу «Инструменты № 1» (*Tools#1*), чтобы вывести экран «Инструменты № 1».



1. Нажмите клавишу «Настройка ультрафиолетовой лампы» (*UV Setting*), чтобы вывести соответствующий экран.



7. На экране настройки, удерживая клавишу «Режим УФ 24 ч» (*UV 24h Mode*), передвиньте ползунок вправо, чтобы включить 24-часовой режим работы ультрафиолетовой лампы. Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы начать 24-часовой режим. Дисплей возвращается в экран «Инструменты # 1».



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

**Примечание:**

- 24-часовой режим работы ультрафиолетовой лампы может вызвать автоматическую сигнализацию установленной температуры из-за роста температуры в камере.
- После процедуры 8, 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.

9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

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

## УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ БАЛЛОНОВ С CO<sub>2</sub> (ОПЦИЯ)

Когда установлено дополнительное устройство для автоматической смены баллонов с CO<sub>2</sub> MCO-21GC, есть два порта для подключения газовых трубок, А и В. При подключении двух газовых баллонов с CO<sub>2</sub> этот комплект переключает линию газоснабжения CO<sub>2</sub>, когда один из газовых баллонов с CO<sub>2</sub> становится пустым.

## Подключение газового баллона с CO<sub>2</sub>

1. Подготовьте два газовых баллона с CO<sub>2</sub> (газовый баллон с CO<sub>2</sub> А и В) и установите дополнительный газовый регулятор MCO-100L на оба газовых баллона с CO<sub>2</sub>.

### Примечание:

- Используйте газовые баллоны со сжиженным CO<sub>2</sub> (с чистотой по крайней мере 99,5%). Баллоны сифонного типа (с погружной трубкой) использоваться быть не могут.
- Если MCO-100L не доступен, установите газовый регулятор, рассчитанный на 25 МПа (G) (250 кгс/см<sup>2</sup> (G), 3600 psi (G)) для первичной стороны и 0,2 МПа (G) (2 кгс/см<sup>2</sup> (G), 30 psi (G)) для вторичной стороны.

2. Используя прилагаемую газовую трубку, подключите соединительный порт А для газовой трубки с CO<sub>2</sub> к регулятору газа CO<sub>2</sub> цилиндра А.

3. Используя прилагаемую газовую трубку, подключите соединительный порт В для газовой трубки с CO<sub>2</sub> к регулятору газа CO<sub>2</sub> цилиндра В.

### Примечание:

Если газ CO<sub>2</sub> подается в несколько CO<sub>2</sub>-инкубаторов из одного газового баллона, в регуляторе газа будет образовываться твердый CO<sub>2</sub>. Сработает предохранительный газовый клапан регулятора с взрывным звуком.



4. После подключения газовой трубки убедитесь, что нет утечки газа (например, с помощью распылителя для обнаружения утечки газа).

5. На обоих газовых баллонах с CO<sub>2</sub> А и В для заправки газа установите давление на вторичной стороне на 0,03 МПа (G) (0,3 кгс/см<sup>2</sup> (G) ~ 1 кгс/см<sup>2</sup> (G), 4.4 ps i(G) ~ 14.5 psi(G)).

**Примечание:** По мере увеличения давления, диапазон регулирования концентрации газа CO<sub>2</sub> увеличится. Избыточное давление может вызвать ослабление линии газоснабжения внутри инкубатора, что может привести к отравлению или кислородному голоданию из-за выделяющегося газа. Если линии газоснабжения ослаблены, инкубатор должен быть отремонтирован.

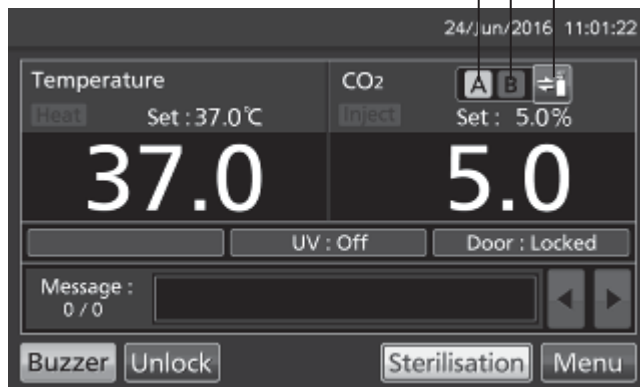
- Закройте клапан баллона с CO<sub>2</sub>, когда газ CO<sub>2</sub> не используется.

## Автоматическое переключение линии подачи газа CO<sub>2</sub>

Когда установлено дополнительное устройство для автоматической смены линии газоснабжения MCO-21GC, на Главном экране отображаются индикатор линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A•B и клавиша выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub>. Индикатор линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A или B, которая используется в настоящий момент, светится.

Индикатор линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A и B

Клавиша выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub>



Используемая линия подачи газа CO<sub>2</sub>

Когда уровень концентрации CO<sub>2</sub> остается неизменным, даже при том, что газовый клапан CO<sub>2</sub> в устройстве открыт, устройство определяет подключенный баллон с CO<sub>2</sub> как пустой. Линия газоснабжения CO<sub>2</sub> переключается автоматически. Эти изменения отображаются (Табл. 2).

1. Когда газ CO<sub>2</sub> остается в газовом баллоне А, аппарат работает с газом CO<sub>2</sub>, подаваемым из газового баллона А (Ситуация 1 в Таблице 2).
2. Когда газовый баллон с CO<sub>2</sub> пуст, уровень концентрации CO<sub>2</sub> в устройстве не увеличивается, потому что газ CO<sub>2</sub> не подается в устройство, даже если газовый клапан в устройстве открыт (Ситуация 2 в таблице 2).
3. Если ситуация 2 продолжается в течение от 2-х до 3-х минут, линия газоснабжения CO<sub>2</sub> переключается автоматически, так как устройство определяет газовый баллон с CO<sub>2</sub> как пустой. В это время активируется сигнализация опустошения баллона с CO<sub>2</sub>, звучит зуммер, и индикатор газоснабжения отображается в негативном изображении и мигает (Ситуация 3 в таблице 2).
4. Сигнализация опустошения баллона с CO<sub>2</sub> отключается нажатием клавиши «ЗУММЕР» (BUZZER). Обратное видео гаснет (Ситуация 4 в Таблице 2).
5. Замените пустой газовый баллон А на новый сразу после возникновения ситуации 4 (Ситуация 5 в Таблице 2).
6. Когда газовый цилиндр с CO<sub>2</sub> В пустеет, он превращается в газовый цилиндр с CO<sub>2</sub> А.

**Таблица 2 Автоматическое переключение линии подачи газа CO<sub>2</sub>**

(например) Когда газовый баллон с CO<sub>2</sub> пустеет, он переключается на газовый баллон В.

|   | Ситуация                                                                                          | Газ CO <sub>2</sub>     |          |          | Индикатор линии газоснабжения                                                        |                     |          | Поле отображения сообщений                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|---------------------------------------------|
|   |                                                                                                   | Линия газонаб-<br>жения | Баллон А | Баллон В |                                                                                      | А                   | В        |                                             |
| 1 | Газ CO <sub>2</sub> подается из клапана А                                                         | А                       | Остается | Остается |  | Горит               | Не горит |                                             |
| 2 | Концентрация CO <sub>2</sub> в камере не возрастает, даже если клапан газа CO <sub>2</sub> открыт | А                       | Пустой   | Остается |  | Горит               | Не горит |                                             |
| 3 | Линия газоснабжения переключается на В автоматически                                              | В                       | Пустой   | Остается |                                                                                      | Негативное и мигает | Горит    | Err01: CO <sub>2</sub> 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    |                                             |

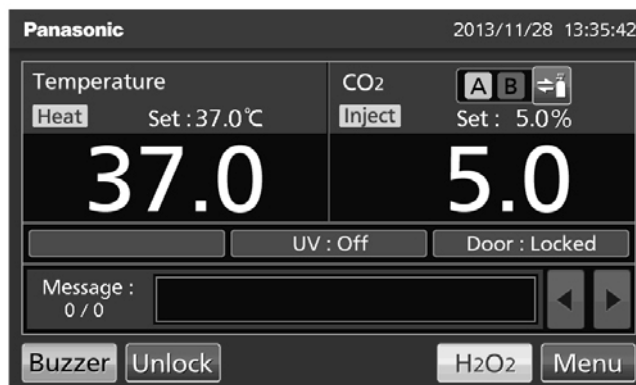
**Примечание:**

- Если клавиша ЗУММЕР (BUZZER) не будет нажата в ситуации 4, и газовый баллон В опустошается без замены газового баллона с CO<sub>2</sub> в ситуации 5, операция переключения между линиями газоснабжения CO<sub>2</sub> А и В будет повторена. В этом случае замените оба газовых баллона CO<sub>2</sub> А и В и немедленно нажмите клавишу ЗУММЕР (BUZZER).
- Переключение газовых баллонов с CO<sub>2</sub> происходит в зависимости от возрастания концентрации CO<sub>2</sub> в камере. В случае если газовая трубка засорена, имеется утечка газа, давление газа упало, или уровень открытия клапана на газовом баллоне с CO<sub>2</sub> недостаточен и т.д., переключение между газовыми баллонами с CO<sub>2</sub> может быть сделано, даже если используемый газовый баллон с CO<sub>2</sub> не пуст.

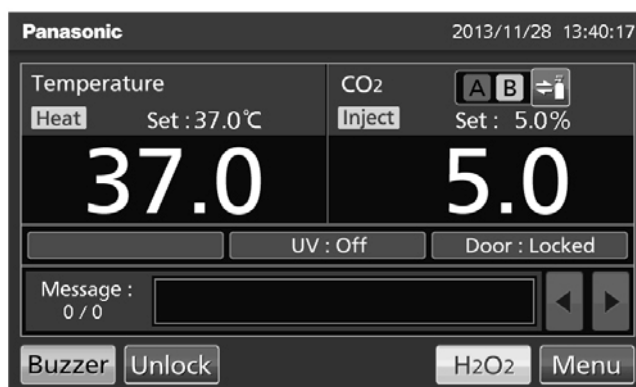
## Ручное переключение линии подачи газа CO<sub>2</sub>

Можно изменить линию подачи газа CO<sub>2</sub> вручную в любое время.  
(Пример) Изменение линии подачи газа CO<sub>2</sub> с А на В.

1. Нажимайте клавишу выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub> в течение нескольких секунд.



2. Линии подачи газа CO<sub>2</sub> изменяется на В.



**Примечание:** Поведение для следующего случая показано в таблице 3.

После изменения линии подачи газа CO<sub>2</sub> с помощью функции автоматической смены газовых баллонов с CO<sub>2</sub>, пустой баллон с CO<sub>2</sub> вручную возвращен к линии подачи газа CO<sub>2</sub> до нажатия клавиши ЗУММЕР (BUZZER).

**Таблица 3**

|   | Ситуация                                                                                | Газ CO <sub>2</sub> |          |          | 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 <sub>2</sub> Gas Empty (и зуммер) |
| 2 | Клавиша ЗУММЕР не нажата, продолжительно нажимается клавиша выбора линии газоснабжения. | А                   | Пустой   | Остается |                               | Мигает              | Не горит | Err01: CO <sub>2</sub> Gas Empty (и зуммер) |

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ СТАНДАРТНЫМ ГАЗОМ (ОПЦИЯ)

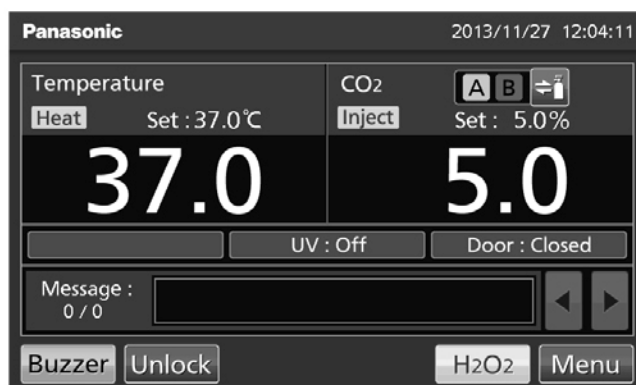
Если установлен комплект для автоматической калибровки стандартным газом MCO-SG, то при подключении стандартного газового баллона для калибровки, можно калибровать концентрацию CO<sub>2</sub> вручную.

1. Подключите баллон со стандартным газом к соединительному порту для баллона со стандартным газом на нижней правой стороне CO<sub>2</sub>-инкубатора. Поскольку баллон со стандартным газом используется в качестве стандарта точной концентрации CO<sub>2</sub> при калибровке концентрации, приготовьте баллон со стандартным газом с такой же концентрацией, что и заданное значение концентрации CO<sub>2</sub>.

**Примечание:** Баллон со стандартным газом может оставаться подключенным и после окончания калибровка концентрации CO<sub>2</sub>.



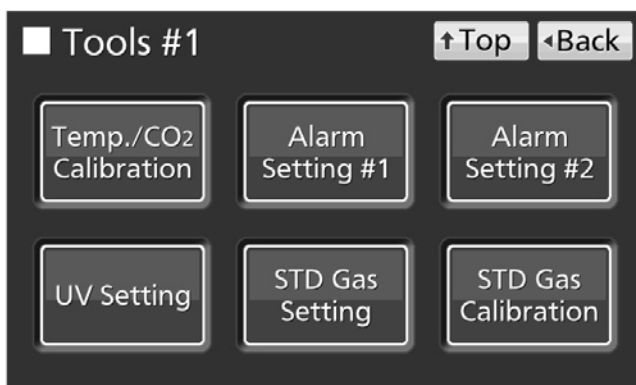
2. Нажмите клавишу *Меню*, чтобы вывести экран меню.



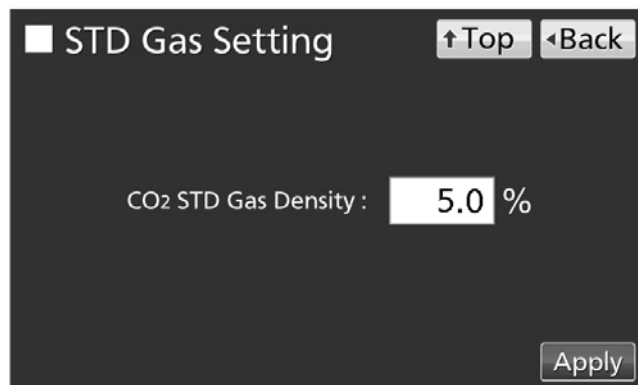
3. Нажмите клавишу «Инструменты №1» (*Tools #1*), чтобы вывести экран «Инструменты №1».



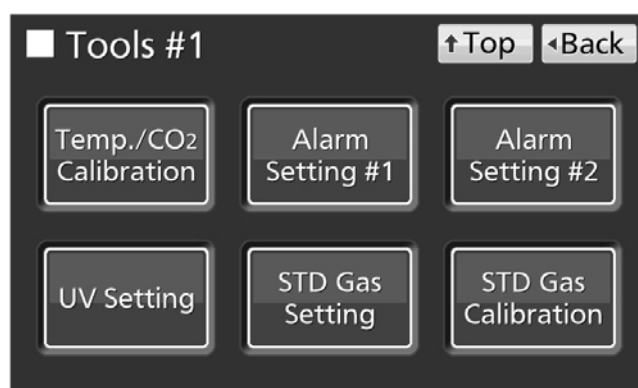
4. Нажмите клавишу «Установка стандартного газа» (*STD Gas Setting*), чтобы вывести экран установки стандартного газа.



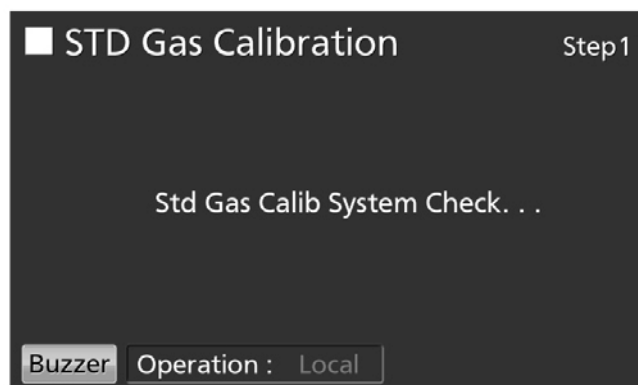
5. На экране «Установка стандартного газа» введите концентрацию CO<sub>2</sub> подключенного баллона со стандартным газом CO<sub>2</sub>.  
Нажмите клавишу «Применить» (*Apply*), чтобы сохранить введенное значение.  
Дисплей вернется в экран «Инструменты №1».  
Устанавливаемый диапазон: 4,0% ~ 21,0%  
Заводская настройка: 5,0%.



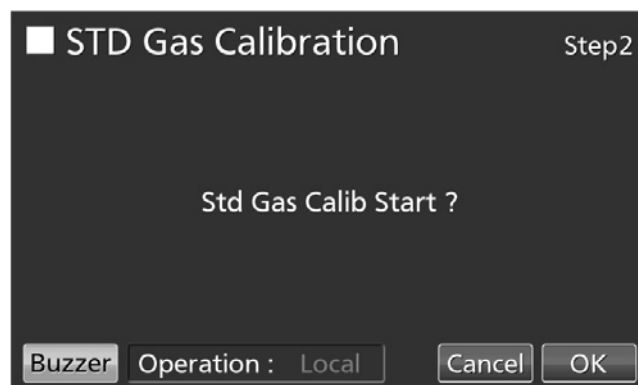
6. Нажмите клавишу «Калибровка по стандартному газу» (*STD Gas Calibration*), чтобы вывести экран калибровки по стандартному газу.



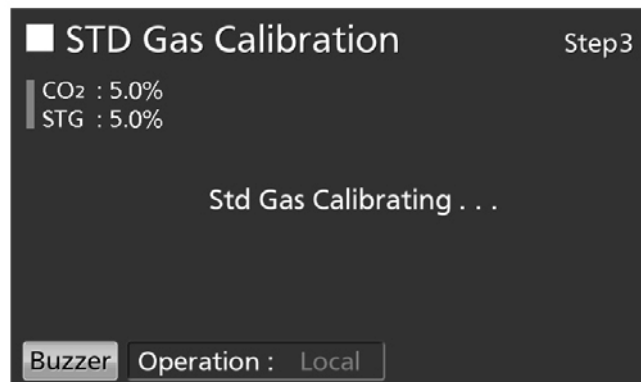
7. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 1» автоматически запускается проверка системы. Если система в норме, на дисплее отображается экран «Калибровка по стандартному газу Шаг 2».



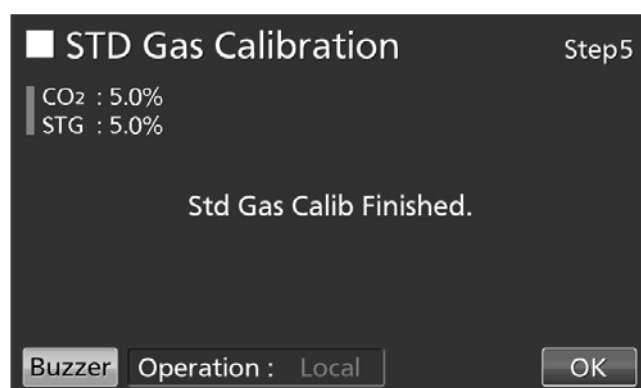
8. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 2» нажмите клавишу ОК, чтобы перейти к экрану «Калибровка по стандартному газу Шаг 3».



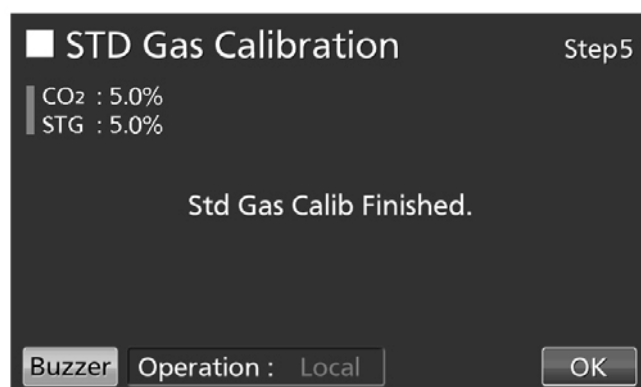
9. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 3» начинается калибровка концентрации CO<sub>2</sub>. Калибровка переходит к Шагу 5 (Процедура 10) автоматически.



10. После завершения калибровки концентрации CO<sub>2</sub> дисплей переходит к экрану «Калибровка по стандартному газу Шаг 5». CO<sub>2</sub>-инкубатор возвращается к нормальной работе.



11. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 5» нажмите клавишу OK, чтобы вернуться к экрану «Инструменты №1». На экране «Инструменты №1» нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться к Главному экрану.



# ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания этого инкубатора в чистом состоянии очищайте камеру и внутренние принадлежности по крайней мере один раз в месяц.

1. Снимите все внутренние принадлежности согласно процедурам, показанным на стр. 22.
  2. Очистите внутреннюю камеру и все принадлежности в соответствии с процедурами, показанными на стр. 21.
  3. Установите все внутренние принадлежности в соответствии с процедурами, показанными на стр. 24.
- Если имеется чрезмерное загрязнение, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

# 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: Функции сигнализации, безопасности и самодиагностики при работе с культурами клеток**

| Функция сигнализации или безопасности                                | Условия                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дисплей                                                                                                                       | Зуммер                                                                                                          | Дистанционная сигнализация                                                              | Безопасность работы                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Сигнализация верхней предельной температуры *1                       | 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 *2                  | Температура камеры отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации температуры (от ±1°С до ±5,0°С ).                                                                                                                                                                     | 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-ти мин.)   | ВКЛ после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15-ти минут)  | ----                                                                                   |
| Автоматическая сигнализация заданной концентрации CO <sub>2</sub> *2 | Концентрация CO <sub>2</sub> отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации концентрации CO <sub>2</sub> (от ±0,5% до ±5,0 % ).                                                                                                                                         | В поле отображения сообщений отображается «Warning: High CO <sub>2</sub> Density» или «Warning: Low CO <sub>2</sub> Density». | Прерывистый звуковой сигнал после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15-ти 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 секунд не была нажата ни одна клавиша (когда функция перехода в ждущий режим ВКЛ)<br>После того как функция перехода в ждущий режим включена, не произошло сигнализации/ошибки и нажатия клавиш в течение приблизительно 90 секунд. | Возвращение к Главному экрану                                                                                                 | ----                                                                                                            | ----                                                                                    | ----                                                                                   |
| Сигнализация дверцы                                                  | 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 <sub>2</sub> закрывается, нагревательный элемент выключается через 1 минуту. |
| Ошибка блокировки дверцы                                             | 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 <sub>2</sub> пуст                                        | При открытии клапана газа концентрация CO <sub>2</sub> не увеличивается.                                                                                                                                                                                                                      | В поле отображения сообщений отображается «Err01: CO <sub>2</sub> Gas Empty».                                                 | "                                                                                                               | "                                                                                       | ----                                                                                   |
| Неисправность датчика температуры камеры.                            | Датчик температуры отсоединен.                                                                                                                                                                                                                                                                | В поле отображения сообщений отображается «Err05:Temp Sensor Open».                                                           | "                                                                                                               | "                                                                                       | Отключение нагревательного                                                             |
|                                                                      | Короткое замыкание 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 <sub>2</sub> Box Temp Sensor Open».                                                  | „ | „ | Заккрытие клапана CO <sub>2</sub> . |
|                                                         | При коротком замыкании температурного датчика блока датчиков.                                                                                                                                         | В поле отображения сообщений отображается «Err08 CO <sub>2</sub> Box Temp Sensor Short».                                                  | „ | „ | Заккрытие клапана CO <sub>2</sub> . |
| Неисправность датчика окружающей температуры            | 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 <sub>2</sub>                   | Выходное напряжение Vref или Vgas датчика CO <sub>2</sub> отличается от нормы.                                                                                                                        | В поле отображения сообщений отображается «Err11: CO <sub>2</sub> Sensor Vref Abnormal» или «Err12: CO <sub>2</sub> Sensor Gas Abnormal». | „ | „ | Заккрытие клапана CO <sub>2</sub> . |
| Неисправность главного нагревательного элемента         | Перегорание главного нагревательного элемента или короткое замыкание реле главного нагревательного элемента.                                                                                          | В поле отображения сообщений отображается «Err13: Main Heater Abnormal».                                                                  | „ | „ | ----                                |
| 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 бокового нагревательного элемента         | В случае обрыва цепи бокового нагревательного элемента или короткого замыкания реле бокового нагревательного элемента.                                                                                | В поле отображения сообщений отображается «Err21: Side Heater Abnormal».                                                                  | „ | „ | ----                                |
| Неисправность нагревательного элемента блока датчиков * | а) Активирована сигнализация верхней предельной температуры.<br>б) В случае обрыва цепи нагревательного элемента блока датчиков или короткого замыкания реле нагревательного элемента блока датчиков. | В поле отображения сообщений отображается «Err16: CO <sub>2</sub> Box Heater Abnormal».                                                   | „ | „ | ----                                |

\*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).

\*2: Когда скорость двигателя вентилятора снижается из-за неисправности или большого срока службы, эти аварийные сигналы могут быть активированы из-за неравномерного распределения температуры или концентрации CO<sub>2</sub> в камере.

| Функция сигнализации или безопасности        | Условия                                                                                                                                                                         | Дисплей                                                                      | Зуммер                       | Дистанционная сигнализация | Безопасность работы |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Перегорание реле нагревательного элемента *1 | а) Активирована сигнализация верхней предельной температуры.<br>б) Произошло перегорание реле одного из нагревательных элементов: главного, нижнего, дверцы или блока датчиков. | В поле отображения сообщений отображается "Err17: Heater SSR Open".          | Прерывистый звуковой сигнал. | ВКЛ                        | ----                |
| Неисправность ультрафиолетовой лампы         | (MCO-170AICUVD или если установлена дополнительная система MCO-170UVSD)<br>Перегорание УФ-лампы.                                                                                | В поле отображения сообщений отображается "Err18: UV Lamp Abnormal".         | "                            | "                          | ----                |
| Установка новой ультрафиолетовой лампы       | (MCO-170AICUVD или если установлена дополнительная система MCO-170UVSD)<br>Общее время включения ультрафиолетовой лампы превышает 5000 часов.                                   | В поле отображения сообщений отображается "Warning: UV Bulb Life".           | ----                         | ----                       | ----                |
| Коммуникационная ошибка                      | Когда связь между жидкокристаллической сенсорной панелью и контрольным субстратом нарушена или нестабильна.                                                                     | В поле отображения сообщений отображается "Err56: Communication Failure".    | ----                         | ----                       | ----                |
| Разогрев газового контроля                   | После включения выключателя питания при прогреве до стабильной температуры и включения газа.                                                                                    | В поле отображения сообщений отображается "Status: Gas sensor initializing". | ----                         | ----                       | ----                |

●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 <sub>2</sub> -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<br>(Сигнализация не отключается) | ВКЛ                                                         | ВКЛ                                   | ВКЛ<br>(при сохранении условий сигнализации)                |
|                                      | ВЫКЛ                                 |                                       | ВЫКЛ                                                        |                                       |                                                             |
| ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера     | ВКЛ                                  |                                       | ВКЛ                                                         | ВЫКЛ<br>(Сигнализация не отключается) | ВКЛ                                                         |
|                                      | ВЫКЛ                                 |                                       | ВЫКЛ                                                        |                                       | ВЫКЛ                                                        |

**Примечание:** Устраните причину сигнализации (см. стр. 88~91), поскольку сама сигнализация не отменяется нажатием клавиши зуммера (*Buzzer*).

**Таблица 6. В случаях сигнализации верхнего предела температуры.**

| Установка дистанционной сигнализации | Установка возобновления сигнализации | Зуммер от CO <sub>2</sub> -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<br>(при сохранении условий сигнализации)                | ВКЛ<br>(продолжение)        | ВКЛ<br>(при сохранении условий сигнализации)                |
|                                      | ВЫКЛ                                 |                                       |                                                             |                             |                                                             |
| ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера     | ВКЛ                                  |                                       |                                                             |                             |                                                             |
|                                      | ВЫКЛ                                 |                                       |                                                             |                             |                                                             |

**Таблица 7. В случаях ошибки Err01 (баллон с газом CO<sub>2</sub> пуст), Err11, 12 (ошибка датчика CO<sub>2</sub>), Err18 (неисправность ультрафиолетовой лампы) или сигнализации дверцы \*<sup>3</sup>.**

| Установка дистанционной сигнализации | Установка возобновления сигнализации | Зуммер от CO <sub>2</sub> -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<br>(сигнализация отменяется)     | ВЫКЛ<br>(сигнализация уже отменена)                         | ВЫКЛ<br>(сигнализация отменяется* <sup>3</sup> ) | ВЫКЛ<br>(сигнализация уже отменена* <sup>3</sup> )          |
|                                      | ВЫКЛ                                 |                                       |                                                             |                                                  |                                                             |
| ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера     | ВКЛ                                  |                                       |                                                             |                                                  |                                                             |
|                                      | ВЫКЛ                                 |                                       |                                                             |                                                  |                                                             |

\*2: Только после нажатия кнопки «Зуммер» (*Buzzer*) после истечения периода включения УФ-лампы. В другом случае см. Таблицу 5.

\*3: Во время сигнализации дверцы дистанционная сигнализация не работает.

**Примечание:** Восстановление работы после ошибки Err01 достигается автоматически после правильного подключения нового газового баллона с CO<sub>2</sub> и нажатия клавиши зуммера, чтобы остановить зуммер. Кроме того, если установлено дополнительное устройство MCO-21GC, и подача газа переключается на резервный газовый баллон, нажмите клавишу зуммера и замените газовый баллон.

**Таблица 8 Сигналы и функции безопасности для сухожаровой стерилизации**

| Процедура стерилизации                | Условия                                                                                                    | Действие                                                                                                      | Поле отображения сообщений  | Зуммер                 | Дистанционная сигнализация | Журнал стерилизации |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| Перед началом стерилизации<br>~Этап2) | Во время сбоя электропитания<br>Выключатель электропитания выключен.<br>Съемный кабель питания отсоединен. | Восстановление после сбоя электропитания<br>↓<br>Главный (Top) экран                                          | -----                       | -----                  | -----                      | Не сохранено        |
|                                       | Внешняя дверца открыта.<br>Электрический замок не в норме.                                                 | Перейти на Этап стерилизации 6 (стерилизация остановлена с ошибкой)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения. | Err52:<br>Door Lock Failure | Продолжительный сигнал |                            |                     |
|                                       | Окружающая температура составляет 48°C или выше.                                                           |                                                                                                               | Err55:<br>AT High Temp      | Прерывистый сигнал     |                            |                     |

|                                                              |                                                                                                            |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               |                                                                          |                        |                       |                           |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Во время процесса прогрева (Этап3)                           | Во время сбоя электропитания<br>Выключатель электропитания выключен.<br>Съемный кабель питания отсоединен. |                                                                                                                                        | Перейти на Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации 6 (Стерилизация остановлена с ошибкой)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения.                                                     | (После восстановления после сбоя электропитания)<br>Err51: Power Failure | Прерывистый сигнал     | ON                    | Сохранено (Неисправность) |
|                                                              | Внешняя дверца открыта.<br>Электрический замок открыт.                                                     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               | Err52: Door Lock Failure                                                 | Продолжительный сигнал |                       |                           |
|                                                              | Температура камеры не достигает 180°C в течение 8 часов.                                                   | Стерилизация неудачна                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                               | Err48: Heater Output Shortage                                            | Прерывистый сигнал     |                       |                           |
| Стерилизация при температуре 160—180 °C в течение 2-х часов. |                                                                                                            | Перейти на Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации 6*4 (Стерилизация завершена успешно)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения | ----                                                                                                                                                                                          | ----                                                                     | ----                   | Сохранено (Успешно*4) |                           |
| Во время процесса стерилизации (Этап4)                       | Во время сбоя электропитания<br>Выключатель электропитания выключен.<br>Съемный кабель питания отсоединен. |                                                                                                                                        | Перейти на Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации 6 (Стерилизация остановлена с ошибкой.)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения.                                                    | (После восстановления после сбоя электропитания)<br>Err51: Power Failure | Прерывистый сигнал     | ВКЛ                   | Сохранено (Неисправность) |
|                                                              | Внешняя дверца открыта.<br>Электрический замок открыт.                                                     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               | Err52: Door Lock Failure                                                 | Продолжительный сигнал |                       |                           |
|                                                              | Температура камеры составляет 220°C или выше.                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               | Err49: Over Heating Error                                                | Прерывистый сигнал     |                       |                           |
|                                                              | Температура камеры падает ниже 180°C.<br>(Первый раз во время одной и той же сухожаровой стерилизации.)    |                                                                                                                                        | Перейти на Этап стерилизации 3<br>↓<br>Этап стерилизации 4<br>↓<br>Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации 6 (Стерилизация завершена успешно)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения. | ----                                                                     | ----                   | ----                  | Сохранено (Успешно)       |
|                                                              | Температура камеры падает ниже 180°C.<br>(Второй раз во время одной и той же сухожаровой стерилизации.)    | Стерилизация неудачна                                                                                                                  | Перейти на Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации 6 (Стерилизация остановлена с ошибкой.)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения..                                                   | Err50: Heater Output Error                                               | Прерывистый сигнал     | ВКЛ                   | Сохранено (Неисправность) |
|                                                              |                                                                                                            | Стерилизация при температуре 160—180 °C в течение 2-х часов.                                                                           | Перейти на Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации 6*4 (Стерилизация завершена успешно)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения.                                                       | ----                                                                     | ----                   |                       |                           |

\*4: Хотя экран Sterilization Step6, который будет отображаться, отличается от обычного, стерилизация прошла успешно (см. Стр. 68).

| Процедура стерилизации               | Условия                                                                                              | Действие                                                                                                                             | Поле отображения сообщений                                               | Зуммер                 | Дистанционная сигнализация | Журнал стерилизации |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| Во время процесса охлаждения (Этап5) | Во время сбоя электропитания Выключатель электропитания выключен. Съемный кабель питания отсоединен. | Продолжить Этап стерилизации 5<br>↓<br>Этап стерилизации (Стерилизация завершена успешно)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения.. | (После восстановления после сбоя электропитания)<br>Err51: Power Failure | Прерывистый сигнал     | ВКЛ                        | Сохранено (Успешно) |
|                                      | Внешняя дверца открыта. Электрический замок открыт.                                                  |                                                                                                                                      | Err52: Door Lock Failure                                                 | Продолжительный сигнал |                            |                     |
|                                      | Температура камеры не упала до 40°C в течение 10-ти часов.                                           |                                                                                                                                      | Предупреждение: Cool Down Abnormal: Hot                                  | Прерывистый сигнал     |                            |                     |
| После процесса охлаждения (Этап6)    | Во время сбоя электропитания Выключатель электропитания выключен. Съемный кабель питания             | Continue Sterilisation step6 (Стерилизация завершена успешно)<br>↓<br>Нажать клавишу ОК для завершения. (Ошибка отменена)            | (После восстановления после сбоя электропитания)<br>Err51: Power Failure | Прерывистый сигнал     | ВКЛ                        | Сохранено (Успешно) |
|                                      | Внешняя дверца открыта. Электрический замок открыт..                                                 |                                                                                                                                      | Err52: Door Lock Failure                                                 | Продолжительный сигнал |                            |                     |

**Примечание.** Ключи разблокировки предусмотрены для разблокировки внешней двери во время сбоя электропитания или в случае отказа электрического замка. Всегда храните этот ключ в надежном месте. Рекомендуется, чтобы вы записали символ и номер ключа на случай его потери.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте ключ разблокировки, чтобы разблокировать внешнюю дверь во время сухожаровой стерилизации, даже если происходит сбой электропитания. Это может привести к ожогам.

**Таблица 9. Сигналы и функции безопасности для калибровки стандартным газом**

| Сигнализация и защита                                                                             | Ситуация                                                                                                   | Индикация                                                                                                                  | Зуммер                      | Дистанционная сигнализация | Безопасность работы                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| Ошибка проверки системы при запуске/работе автоматической калибровки концентрации CO <sub>2</sub> | Давление газа в газовой линии CO <sub>2</sub> для калибровки стандартным газом меньше указанного давления. | В центре сенсорной жидкокристаллической панели отображается "Std Gas Calib Error" и "Err41: CO <sub>2</sub> 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.

| Симптом                                                                     | Элементы для проверки и контрмеры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инкубатор вообще не работает                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Подключен ли инкубатор к розетке электропитания?</li> <li>Произошло аварийное отключение электропитания или сработал прерыватель контура источника электропитания?</li> <li>Съемный кабель электропитания подключен к порту, установленному в правой нижней части корпуса инкубатора.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Срабатывает сигнализация                                                    | <p><b>【В начале работы】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Соответствует ли температура камеры установленному значению?</li> <li>Соответствует ли концентрация CO<sub>2</sub> в камере заданному значению?</li> </ul> <p>(1) Соответствует ли вторичное давление регулятора давления заданному значению 0,03 МПа(G)~0,1 МПа(G) (0,3 кгс/см<sup>2</sup>(G)~1 кгс/см<sup>2</sup>(G), 4.4 psi(G)~14.5 psi(G))?</p> <p>(2) Правильно ли присоединена газовая трубка?</p> <p><b>【Во время работы】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Установлена ли верхняя предельная температура на значение по меньшей мере на 1°C выше заданной температуры камеры?</li> <li>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.</li> <li>Не произошло ли отсоединение газовой трубки или утечка газа CO<sub>2</sub>?</li> <li>Было ли изменено заданное значение концентрации газа CO<sub>2</sub>?</li> <li>Газовый баллон пуст? Первичное давление баллона CO<sub>2</sub> проверяйте один раз в неделю. Значение первичного давления 3,8 МПа(G) (38 кгс/см<sup>2</sup>(G), 551 psi(G)) или ниже означает, что газа в баллоне мало. В ближайшее время баллон необходимо менять.</li> <li>Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны?</li> </ul> |
| Если температура камеры не равна установленному значению                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Окружающая температура по меньшей мере на 5°C ниже заданной температуры камеры?</li> <li>Была ли закрыта внешняя дверца, в то время как внутренняя дверца была оставлена открытой?</li> <li>Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Если влажность в камере не возрастает                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Достаточно ли воды в увлажнительном поддоне?<br/>(Всегда используйте стерилизованную дистиллированную воду).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Если концентрация газа CO <sub>2</sub> в камере не равна заданному значению | <ul style="list-style-type: none"> <li>Установлено ли вторичное давление для регулятора газа на 0,03 МПа(G) ~0,1 МПа(G) (0,3 кгс/см<sup>2</sup>(G)~1 кгс/см<sup>2</sup>(G), 4.4 psi(G)~14.5 psi(G))?</li> <li>Трубка газоснабжения засорена?</li> <li>Надежно ли закреплен воздухопровод? Правильно закрепите воздухопровод с помощью 4-х крючков (Рис. 2 на стр. 24)</li> <li>Правильно ли подключен вентильатор? Убедитесь в том, что вентильатор установлен до упора на вал двигателя. (Рис. 1 на стр. 24)</li> <li>Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Слишком большое потребление газа CO <sub>2</sub> .                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком часто открываются и закрываются внешняя и внутренняя дверцы?</li> <li>Проверьте, не вытекает ли газ из разъемов из-за износа газовой трубки, или могут ли быть какие-либо утечки в отверстиях. Газовая трубка является заменяемой частью, и ее рекомендуется заменять один раз в год.</li> <li>Прокладка внутренней дверцы повреждена?</li> <li>Открыт порт доступа?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Симптом                                                                                        | Элементы для проверки и контрмеры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Не происходит нормального культивирования, возможно, из-за концентрации газа CO <sub>2</sub> . | <ul style="list-style-type: none"> <li>Окружающая среда вокруг инкубатора отличается от нормальной? Вблизи имеется источник контаминированного газа?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Газ CO <sub>2</sub> не закачивается.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Способом управления концентрацией газа CO<sub>2</sub> является метод ВКЛ-ВЫКЛ.</li> <li>Газообразный CO<sub>2</sub> 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.</li> <li>Газ не закачивается, пока температура датчика CO<sub>2</sub> не станет достаточно стабильной, что занимает приблизительно 1 час после включения выключателя электропитания или восстановления после аварийного отключения электропитания.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Для восстановления концентрации газа CO <sub>2</sub> требуется слишком много времени.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>В газовых трубках CO<sub>2</sub>-инкубатора используется фильтр НЕРА. Если восстановление концентрации CO<sub>2</sub> происходит медленно при нормальной концентрации CO<sub>2</sub>, то фильтр НЕРА может быть засорен. Проконсультируйтесь с нашим торговым представителем или агентом.</li> <li>Достаточно ли газа в баллоне с CO<sub>2</sub>?</li> <li>Установлено ли вторичное давление регулятора давления CO<sub>2</sub> на заданное значение 0,03 МПа(Г)~ 0,1 МПа(Г) (0,3 кгс/см<sup>2</sup>(Г)~1 кгс/см<sup>2</sup>(Г), 4.4 psi(Г)~14.5 psi(Г))?</li> <li>Трубка подачи CO<sub>2</sub> перекрыта?</li> <li>Надежно ли закреплен воздуховод? Правильно закрепите воздуховод с помощью 4-х крючков (Рис. 2 на стр. 24).</li> <li>Правильно ли подключен вентилятор? Убедитесь в том, что вентилятор установлен до упора на вал двигателя (Рис. 1 на стр. 24).</li> </ul> |
| Ультрафиолетовая лампа загорается, когда внешняя дверца открыта.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Что-то толкает выключатель дверцы?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Внешняя дверца не открывается.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>При выключенном электропитании электрический замок блокируется, и внешняя дверца не открывается. Либо включите электропитание, либо используйте вспомогательный ключ для разблокировки электрического замка.</li> <li>Во время проведения сухожаровой стерилизации внешняя дверца электрически заблокирована и не открывается.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Стерилизация сухим жаром заканчивается посередине с ошибкой.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Прикреплены ли силиконовые крышки к порту доступа?</li> <li>Открыта внешняя дверца?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Примечание:** Если проблема не будет устранена после указанных выше проверок и мер по устранению неисправностей, или в случае возникновения проблем, которые здесь не рассмотрены, обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.

Держите электрические устройства, которые излучают электромагнитные волны, на расстоянии от инкубатора. Шум от электромагнитных волн может привести к неисправности данного инкубатора.

## УТИЛИЗАЦИЯ ИНКУБАТОРА

При утилизации CO<sub>2</sub>-инкубатора свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Утилизация CO<sub>2</sub>-инкубатора должна производиться только подготовленным персоналом.**

Если CO<sub>2</sub>-инкубатор будет оставлен в месте, где могут находиться посторонние лица, это может привести к неожиданным происшествиям (например, дети могут быть заперты внутри инкубатора).

Перед утилизацией CO<sub>2</sub>-инкубатора с биологической опасностью деконтаминируйте CO<sub>2</sub>-инкубатор всеми доступными пользователю средствами (Сухожаровая стерилизация эффективна для устранения биологической опасности).

(Русский)

## **Утилизация старого оборудования и аккумуляторов**

**Только для Европейского Союза и стран с системами рециклинга**



Эти символы на изделиях, упаковке и / или сопроводительных документах означают, что используемые электрические и электронные изделия и батареи не должны смешиваться с обычными бытовыми отходами.

Для надлежащего обращения, восстановления и утилизации старых изделий и использованных батарей, пожалуйста, отправьте их в соответствующие пункты сбора в соответствии с вашим национальным законодательством.

Распоряжаясь ими правильно, вы поможете сохранить ценные ресурсы и предотвратить любые потенциальные негативные последствия для здоровья человека и окружающей среды.

Для получения дополнительной информации о сборе и утилизации обращайтесь в местный муниципалитет.

При неправильной утилизации этих отходов могут применяться штрафы в соответствии с национальным законодательством.

### **Примечание для символа аккумулятора (нижний символ):**

Этот символ может использоваться в сочетании с химическим символом. В этом случае он соответствует требованиям, установленным Директивой по химическому воздействию.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование изделия                 | CO <sub>2</sub> -инкубатор<br>MCO-170AICD                                                                                                                                                                                                                                 | CO <sub>2</sub> -инкубатор<br>MCO-170AICUVD |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Медицинское назначение               | Культивирование тканей клеток, органов, эмбрионов.                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| Внешние размеры                      | Ш620 мм x Г755 мм x В905 мм                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| Внутренние размеры                   | Ш490 мм x Г523 мм x В665 мм                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| Внутренний объем                     | 165 л                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| Внешняя поверхность                  | Окрашенная сталь (задняя крышка не окрашена)                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| Внутренняя поверхность               | Нержавеющая сталь, содержащая медь                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| Внешняя дверца                       | Окрашенная сталь                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| Внутренняя дверца                    | Закаленное стекло                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| Лотки                                | 4 лотка из нержавеющей стали, содержащей медь.<br>Ш470 мм x Г450 мм x В12 мм<br>Максимальная нагрузка: 7 кг/лоток.                                                                                                                                                        |                                             |
| Порт доступа                         | Внутренний диаметр: 30 мм, на задней стороне                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| Изоляция                             | Вспененная меламинавая смола                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| Система нагрева                      | Рубашка тепла                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| Нагревательный элемент               | Естественное испарение из увлажнительного поддона                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| Система увлажнения                   | PID-контроллер                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| Контроллер температуры               | Цифровой дисплей                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| Температурный дисплей                | PID-контроллер                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| Контроллер CO <sub>2</sub>           | Цифровой дисплей                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| Дисплей концентрации CO <sub>2</sub> | При помощи вентилятора                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| Циркуляция воздуха                   | 0,3 мкм, Эффективность: 99,97% или выше                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| Воздушный фильтр                     | -----                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 Вт x 1 (без выделения озона)              |
| Ультрафиолетовая лампа               | Автоматическая сигнализация установленной температуры, автоматическая сигнализация установленной концентрации CO <sub>2</sub> , сигнализация верхней предельной температуры, сигнализация газа CO <sub>2</sub> , различная сигнализация датчиков/нагревательного элемента |                                             |
| Сигнализация                         | Допустимая нагрузочная способность контакта: – 30 В, 2 А                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| Контакт дистанционной сигнализации   | Диаметр трубки от 4 до 6 мм                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| Входной патрубок CO <sub>2</sub>     | 0,03 МПа(G)~0,1 МПа(G) (0,3 кгс/см <sup>2</sup> (G)~1 кгс/см <sup>2</sup> (G), 4.4 psi(G)~14.5 psi(G))                                                                                                                                                                    |                                             |
| Входное давление CO <sub>2</sub>     | 79 кг                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80 кг                                       |
| Масса                                | 1 съемный кабель электропитания, 4 лотка, 2 ключа разблокировки, 1 газовая трубка, 1 увлажнительный поддон, 2 ленты-трубки, 1 съемный кабель электропитания для Великобритании, съемный кабель электропитания для стран ЕС, кроме Великобритании.                         |                                             |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Наименование изделия                           | CO <sub>2</sub> -инкубатор<br>MCO-170AICD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CO <sub>2</sub> -инкубатор<br>MCO-170AICUVD |
| Дополнительные принадлежности<br>(см.Табл. 10) | Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга (MCO-170PS)<br>Монтажная пластина (MCO-170SB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| Дополнительные принадлежности                  | Комплект ультрафиолетовой лампы<br>для сухожаровой стерилизации<br>(MCO-170UVSD)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Стандартное оборудование                    |
|                                                | Регулятор давления газа (MCO-100L)<br>Система автоматической смены баллонов с CO <sub>2</sub> (MCO-21GC)<br>Комплект автоматической калибровки CO <sub>2</sub> стандартным газом (MCO-SG)<br>Лоток (MCO-170ST: такой же, как входящий в стандартный набор)<br>Половинный лоток (MCO-25ST)<br>Основание на роликах (MCO-170RB)<br>Интерфейсная плата (MCO-420MA)<br>Интерфейсная плата (MTR-L03)*; For LAN<br>Интерфейсная плата (MTR-480)*; For RS-232C/RS-485 |                                             |

\* Только для пользователей системы сбора данных MTR-5000.

**Примечание:**

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

**Таблица 10 Требуемый кронштейн / пластина для каждой комбинации установки инкубаторов друг на друга**

|                    |                                                         |                                  |                       |                              |
|--------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Верхний инкубатор  | Серия MCO-170AICD<br>Серия MCO-170AIC<br>Серия MCO-170M |                                  |                       |                              |
| Нижний инкубатор   | Серия MCO-170AICD<br>Серия MCO-170AIC<br>Серия MCO-170M | Серия MCO-19AIC<br>Серия MCO-19M | MCO-18AC<br>MCO-20AIC | Серия MCO-230AIC             |
| Кронштейн Пластина | Кронштейн для установки инкубаторов на друга MCO-170PS  | Монтажная пластина               |                       | Монтажная пластина MCO-230SB |
|                    |                                                         | MCO-170SB                        |                       |                              |

# ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Наименование изделия                   | CO <sub>2</sub> -инкубатор MCO-170AICUVD<br>MCO-170AICD                                                                                                                                                                        |  |
| Модель №                               | MCO-170AICUVD-PE<br>MCO-170AICD-PE                                                                                                                                                                                             |  |
| Номинальное напряжение,<br>частота     | ~ 220 В–240 В, 50 Гц/60 Гц                                                                                                                                                                                                     |  |
| Во время культивирования               |                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Диапазон регулировки температуры       | Температура окружающей среды +5°C до 50°C*<br>(Температура окружающей среды: 5°C до 35°C)                                                                                                                                      |  |
| Распределение температуры              | ±0,25°C (Температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5%, без загрузки)                                                                                                                              |  |
| Вариации температуры                   | ±0,1°C (Температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5 %, без загрузки)                                                                                                                              |  |
| Диапазон регулирования CO <sub>2</sub> | 0% до 20%                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Вариации CO <sub>2</sub>               | ±0,15 % (Температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5 %, без загрузки)                                                                                                                             |  |
| Влажность камеры                       | Относительная влажность 95% ± 5%.                                                                                                                                                                                              |  |
| Применимое состояние окружающей среды  | Температура: 5°C до 35°C, Относительная влажность: 80% макс.<br>(Проектная производительность не может быть достигнута, если температура окружающей среды равна или меньше 15°C, или если влажность окружающей среды высокая). |  |
| Уровень шума                           | 25 дБ (шкала А)                                                                                                                                                                                                                |  |
| Потребляемая мощность                  | 523 Вт                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Выделение тепла                        | Max. 550 Вт                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Номинальное напряжение,                | Max. 1 890 кДж/ч                                                                                                                                                                                                               |  |
| Сила тока                              | Max. 2,5 А                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Во время сухожаровой стерилизации      |                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Применимое состояние окружающей среды  | Температура: 15°C до 30°C,<br>Относительная влажность: 80% макс.                                                                                                                                                               |  |
| Нагреватель                            | 913 Вт                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Потребляемая мощность                  | Max. 940 Вт                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Выделение тепла                        | Max. 3,290 кДж/ч                                                                                                                                                                                                               |  |
| Сила тока                              | Макс. 4,1 А                                                                                                                                                                                                                    |  |

\* Когда установленная температура составляет 37°C, температура окружающей среды должна составлять 32°C или меньше. Независимо от температуры окружающей среды, максимальный диапазон регулирования температуры всегда составляет 50°C.

## Примечание:

- Инкубатор со знаком CE соответствует требованиям Директив ЕС.
- На основе нашего метода измерения.

## ⚠ 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:                    | <input type="checkbox"/> Да | <input type="checkbox"/> Нет |
| Риск токсичности:                 | <input type="checkbox"/> Да | <input type="checkbox"/> Нет |
| Риск от радиоактивных источников: | <input type="checkbox"/> Да | <input type="checkbox"/> Нет |

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

Примечания:

**2. Контаминация инкубатора**

|                             |                             |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Внутренняя часть инкубатора |                             |                              |
| Контаминация отсутствует    | <input type="checkbox"/> Да | <input type="checkbox"/> Нет |
| Деконтаминирован            | <input type="checkbox"/> Да | <input type="checkbox"/> Нет |
| Контаминирован              | <input type="checkbox"/> Да | <input type="checkbox"/> Нет |
| Другое:                     |                             |                              |

**3. Инструкции по безопасному ремонту/техническому обслуживанию/утилизации 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, Подразделение:

Телефон:

|                                                     |                   |                 |                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Наименование изделия:<br>CO <sub>2</sub> -инкубатор | Модель №.<br>МСО- | Серийный номер: | Дата установки: |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|

Пожалуйста, деконтаминируйте инкубатор самостоятельно, прежде чем вызвать сервисного инженера.

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