

**ДИАМ**  
современная лаборатория

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

**рнсbi**

**Руководство по эксплуатации**

**O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-Инкубатор**

**МСО-170М**

**МСО-170МУV**

**МСО-170МУVН**



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

**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)



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
НАЗНАЧЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	4
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	5
ЯРЛЫКИ, ЗАКРЕПЛЕННЫЕ НА ИНКУБАТОРЕ .....	9
СИМВОЛЫ НА ИНКУБАТОРЕ .....	10
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	10
КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА .....	11
Аппарат .....	11
Жидкокристаллическая сенсорная панель .....	13
Контакт дистанционной сигнализации .....	17
УСТАНОВКА .....	18
Место установки .....	18
Установка .....	20
Подключение газового баллона с CO <sub>2</sub> .....	23
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ .....	26
Метод первоначальной очистки .....	26
Снятие внутренних принадлежностей .....	27
Установка внутренних принадлежностей .....	30
Наполнение увлажнительного поддона .....	31
ДЛЯ ЛУЧШЕГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ .....	32
Меры предосторожности при культивировании .....	32
Предотвращение контаминации .....	33
ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	34
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ .....	35
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ .....	38
Ввод чисел в окне ввода .....	38
Установка температуры камеры, концентрации CO <sub>2</sub> , концентрации O <sub>2</sub> и сигнализации верхней предельной температуры .....	39
Установка блокировки клавиатуры .....	41
Снятие блокировки клавиатуры .....	43
Автоматическое переключение газовых баллонов с N <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> ) .....	44
Ручное переключение линии A/B подачи газа N <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> ) .....	46
ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	47
ЖУРНАЛ РАБОТЫ / СИГНАЛИЗАЦИИ .....	51
Установка интервала регистрации .....	51
Отображение журнала работы .....	52
Экспортирование журнала работы .....	56
Отображение журнала сигнализации .....	59
Экспортирование журнала сигнализации .....	61
ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ .....	64
Установка даты и времени .....	64
Установка яркости и режима ожидания .....	65
ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЛАМПЫ .....	67
Использование ультрафиолетовой лампы .....	67
Установка периодичности включения ультрафиолетовой лампы .....	68
Работа ультрафиолетовой лампы в течение 24-х часов .....	70

ДЕКОНТАМИНАЦИЯ ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) .....	72
Меры предосторожности при работе с обеззараживающим реагентом H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .....	77
Использование ключа разблокировки .....	77
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК (ОПЦИЯ) .....	78
Установка Идентификатора пользователя (User-ID) .....	78
Установка автоматической блокировки .....	80
Использование ключа разблокировки .....	83
Снятие автоматической блокировки .....	84
УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ БАЛЛОНОВ С CO <sub>2</sub> (ОПЦИЯ) .....	85
Подключение газового баллона с CO <sub>2</sub> .....	85
Автоматическое переключение линии подачи газа CO <sub>2</sub> .....	86
Ручное переключение линии подачи газа CO <sub>2</sub> .....	88
КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ СТАНДАРТНЫМ ГАЗОМ (ОПЦИЯ) .....	89
ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	92
ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ .....	93
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	100
УТИЛИЗАЦИЯ CO <sub>2</sub> -ИНКУБАТОРА .....	103
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	104
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	107
Ведомость проверки безопасности .....	108

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



### **ВНИМАНИЕ!**

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

## НАЗНАЧЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

- Состояние выращенной культуры зависит от типа образца. Необходимо определить температуру культивирования, концентрацию CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> и соответствующую заданной цели продолжительность культивирования.
- Для целей экстракорпорального оплодотворения и вспомогательных репродуктивных технологий 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.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



**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 или пожар.



**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 присутствуют летучие или воспламеняющиеся вещества.** Это может вызывать взрыв или пожар.



**Не устанавливайте инкубатор в местах, где присутствуют 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.



**Никогда 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 привести 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.



**Используйте реактивы, рекомендованные нашей компанией для проведения деконтаминации перекисью водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).** Использование другого раствора H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> может привести к взрыву или повреждению инкубатора.



При проведении деконтаминации перекисью водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) **надежно закрывайте внутренние и внешние дверцы.** Незакрытые дверцы представляют опасность для здоровья вследствие утечки газообразного H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



При проведении деконтаминации перекисью водорода H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> **закройте отверстие доступа прилагаемым силиконовым колпачком.** Незакрытое отверстие представляет опасность для здоровья вследствие утечки газообразного H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



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



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 изделия могут быть повреждены.



Чтобы исключить повреждение или травму, **следите за тем, чтобы инкубатор во время его передвижения не опрокинулся.**



Когда вы передаете инкубатор для ремонта или технического обслуживания, **подготовьте контрольный листок для обеспечения безопасности персонала сервисного центра** (скопируйте последнюю страницу).



При работе с реактивом H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> надевайте резиновые перчатки. Прямой контакт с реактивом H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> может приводить к воспалению кожи.



Можно выполнять H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминацию только камеры и принадлежностей камеры со стандартными параметрами, но не других объектов.



**Деконтаминацию H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> выполняйте с таким расположением принадлежностей камеры, которое указано нашей компанией.** Если принадлежности расположены по-другому, то деконтаминация будет недостаточной.



После завершения деконтаминации H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> **наденьте резиновые перчатки и используйте нетканое полотно для стирания остатков жидкого H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> со дна камеры, со всех деконтаминированных объектов и со дна воздуховодов.**

## 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/ предостережения Местоположение опасности	Этикетка Предупреждения/Предостережения	Описание опасности
Ожоги	<b>Горячая поверхность</b> Охлаждающее устройство и крышка нагревателя		Избегайте прикосновения к охлаждающему устройству и крышке нагревателя, которые достигают высокой температуры и могут вызвать ожоги.
Травма персонала	<b>Опасное ультрафиолетовое излучение</b> Внутренняя часть		Ультрафиолетовая лампа загорается при нажатии выключателя дверцы. Не нажимайте дверной выключатель, потому что ультрафиолетовый свет является опасным.
Травма персонала	<b>Опасное ультрафиолетовое излучение</b> Внутренняя часть		Ультрафиолетовый свет является опасным. Никогда не включайте ультрафиолетовую лампу без крышки.
Травма персонала	<b>Отравление газом или лишенная кислорода среда</b> Окружающая среда		При использовании газа CO <sub>2</sub> для контроля убедитесь в том, что <b>обеспечена достаточная вентиляция</b> . Использование газа CO <sub>2</sub> в небольшом помещении без соответствующей вентиляции может привести к отравлению газом или кислородному голоданию. Кроме того, при открытии дверцы инкубатора нельзя вдыхать воздух непосредственно из камеры.
Травма персонала	<b>Отравление газом или лишенная кислорода среда</b> Внутренняя часть		Чрезмерное давление может привести к отсоединению линии газоснабжения внутри инкубатора, что может привести к отравлению газом или кислородному голоданию вследствие утечки газа.
Пожар	<b>Поддерживающий горение газ</b> Окружающая среда		Газ O <sub>2</sub> имеет свойство улучшать горение. Позаботьтесь о мерах противопожарной безопасности в помещении, где установлен инкубатор.

## СИМВОЛЫ НА ИНКУБАТОРЕ

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

	Этот символ прикреплен к крышкам, которые закрывают доступ к высоковольтным электрическим компонентам, во избежание поражения электрическим током. Открывать эти крышки разрешается только квалифицированному инженеру или обслуживающему персоналу.
	Этот символ предупреждает об ультрафиолетовом свете (УФ).
	Этот символ показывает, что необходима осторожность. Обратитесь к документации по 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»).

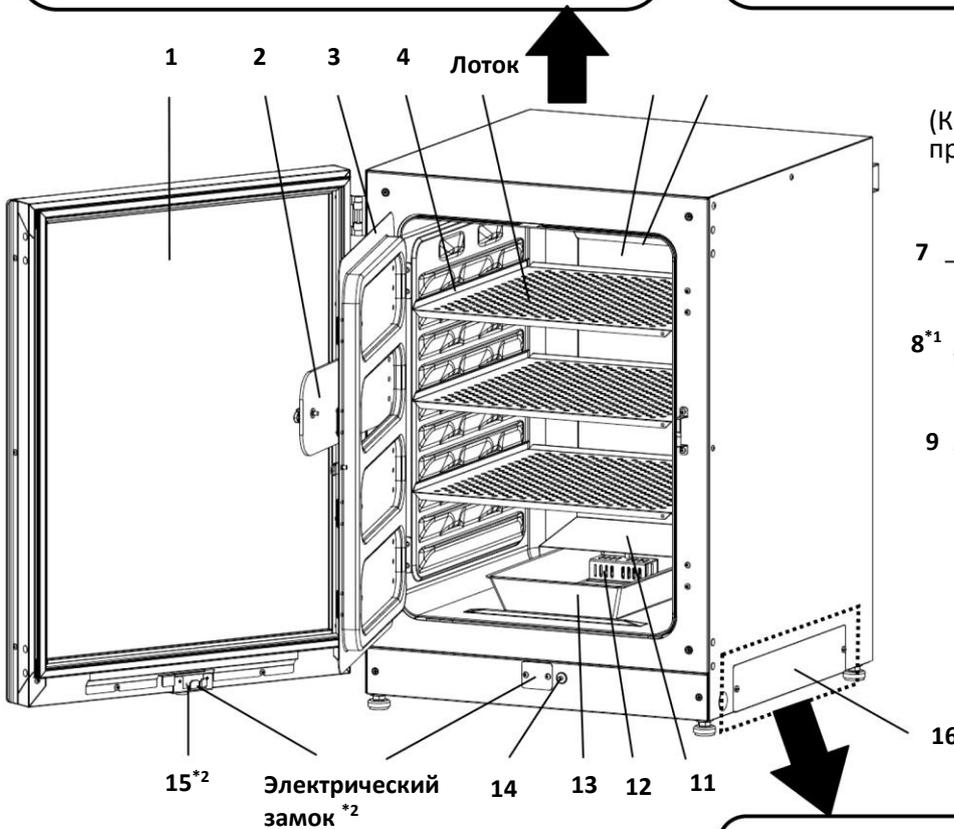
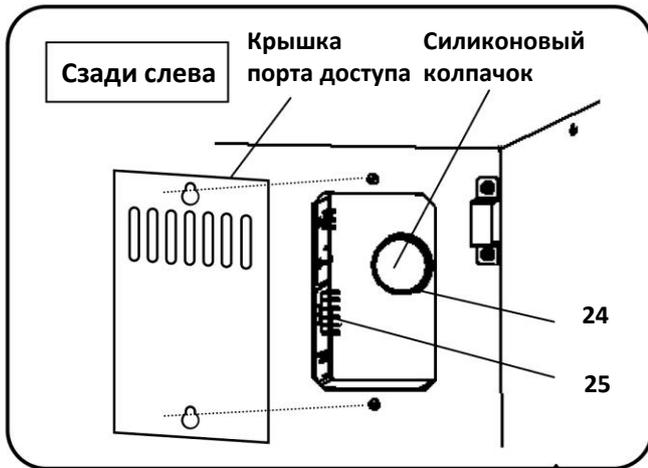
## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

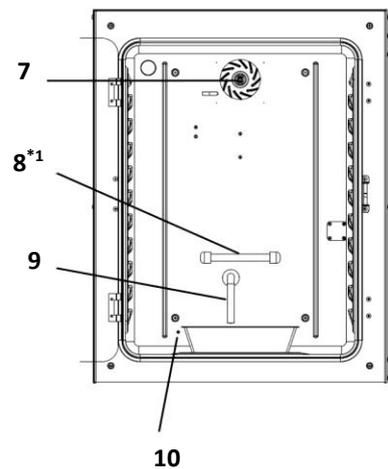
- Инкубатор эксплуатируется в помещении.
- Высота над уровнем моря до 2000 м.
- Температура окружающей среды от 5 до 40°C.
- Максимальная относительная влажность воздуха равна 80% для температуры до 31°C; она линейно уменьшается до 50% при 40°C.
- Флуктуации напряжения электропитания не превышают  $\pm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

## КОМПОНЕНТЫ ИНКУБАТОРА

### Аппарат



(Когда некоторые внутренние принадлежности сняты)



\*1: MCO-170MUVH/170MUV

или если установлена дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS.

\*2: MCO-170MUVH или если установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL.

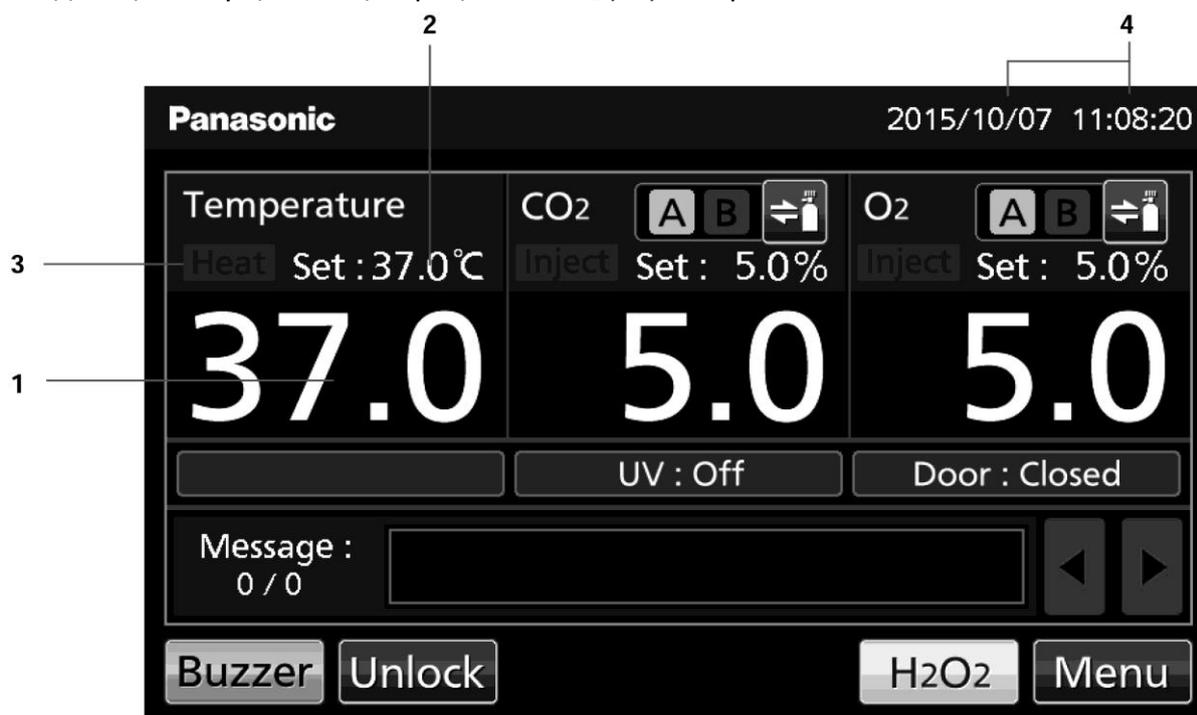
- 1. Внешняя дверца:** Дверца плотно прилегает к раме благодаря магнитному уплотнению. Нагревательный элемент дверцы установлен в дверную панель. Сторону открытия дверцы можно менять. Чтобы переставить петли слева направо или наоборот, обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.
  - 2. Газонепроницаемая разделительная дверца:** Выполнена из закаленного стекла, однако необходимо избегать чрезмерного воздействия на стекло.
  - 3. Внутренняя дверца:** Открывается, когда вынимаются лотки или производится очистка внутренней поверхности инкубатора.
  - 4. Опоры лотков:** Вставить лоток, чтобы вогнутая часть соответствовала камере.
  - 5. Воздуховод:** Канал для циркуляции воздуха. Съёмный.
  - 6. Крышка вентилятора (над воздуховодом):** Служит в качестве входа циркулирующего воздуха. Крышка съёмная.
  - 7. Вентилятор:** Изготовлен из полипропиленовой смолы. Можно дезинфицировать в автоклаве.
  - 8. Ультрафиолетовая лампа\*<sup>1</sup>:** Лампа ультрафиолетового света не генерирует озон. Никогда не смотрите прямо на источник ультрафиолетового света. Для замены лампы обратитесь к нашему торговому представителю или агенту.
  - 9. Регулировочная штанга влажности:** Уменьшает автоматически конденсацию влаги, произошедшую в результате воздействия окружающей среды и частого открывания/закрывания дверцы.  
Регулировочная штанга влажности оказывает бактерицидное действие благодаря покрытию своей поверхности. Тем не менее, рекомендуется заменять регулировочную штангу влажности каждые 5–6 лет, чтобы поддерживать бактерицидное действие (продолжительность бактерицидного эффекта различается в зависимости от условий использования).
  - 10. Порт впуска газа:** газ N<sub>2</sub> (газ O<sub>2</sub>) нагнетается отсюда при условии, что контроль концентрации O<sub>2</sub> включен. Для более быстрого восстановления влажности в камере соедините порт впуска газа и сопло закачки газа с помощью трубки сопла впрыска газа. Обратитесь к странице 20 для установки.
  - 11. 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.
  - 12. Сопло впуска газа:** Обратитесь к странице 20 для установки.
  - 13. Увлажнительный поддон:** Для заполнения поддона используйте стерильную дистиллированную воду. Установите увлажняющий поддон в продольном направлении, чтобы его короткая сторона была размещена в задней части.
  - 14. Выключатель дверцы:** Определяет, что дверца открыта/закрыта, останавливает вентилятор циркуляции воздуха и выключает электромагнитный клапан CO<sub>2</sub> и электромагнитный клапан N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, когда дверца открыта. Кроме того, при открытии дверцы выключается лампа ультрафиолетового света\*<sup>1</sup>.
  - 15. Замочная скважина:** Это отверстие для разблокировки с помощью ключа разблокировки, в то время как внешняя дверь заперта на электрический замок.
  - 16. Крышка выключателя:** для предотвращения случайного отсоединения газовой трубки вследствие случайного прикосновения или отключения электропитания.
  - 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. Выключатель электропитания:** Выключатель электропитания инкубатора (ВКЛ – «I», ВЫКЛ – «O»). Также функционирует как выключатель перегрузки по току.
  - 19. Стартер накала лампы\*<sup>1</sup>:** Стартер для ультрафиолетовой лампы.
  - 20. Соединительный порт А для трубки CO<sub>2</sub>:** См. Раздел «Подключение газового баллона с CO<sub>2</sub>». Убедитесь, что давление газа установлено на 0,1 МПа(G) (1 кгс/см<sup>2</sup>(G), 14,5 psi(G)).
- Примечание:** При установке дополнительного комплекта для автоматической смены линии газоснабжения MCO-21GC, имеются оба порта – А и В. См. Раздел «Автоматическое переключение линии подачи газа CO<sub>2</sub>».

- 21. Соединительный порт А/В для трубки N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>:** См. стр. 24 для подключения газового баллона. Убедитесь, что давление газа установлено на 0,1 МПа(Г) (1 кгс/см<sup>2</sup>(Г), 14,5 psi(Г)).
- 22. Защитная панель кабеля электропитания:** Эта панель предотвращает отсоединение кабеля электропитания.
- 23. USB-порт:** Вставить память USB для операций экспортирования и журнала сигнализации. См. Раздел «ЖУРНАЛ РАБОТЫ / СИГНАЛИЗАЦИИ».
- Примечание:** невозможно использовать память USB, которая требует ввода пароля.
- 24. Порт доступа:** Когда этот порт не используется, закройте его резиновыми колпачками с внешней и внутренней стороны.
- 25. Контакт дистанционной сигнализации:** Этот контакт передает сигнализацию в удаленное место путем подключения к внешнему блоку сигнализации. См. Раздел «Контакт дистанционной сигнализации».

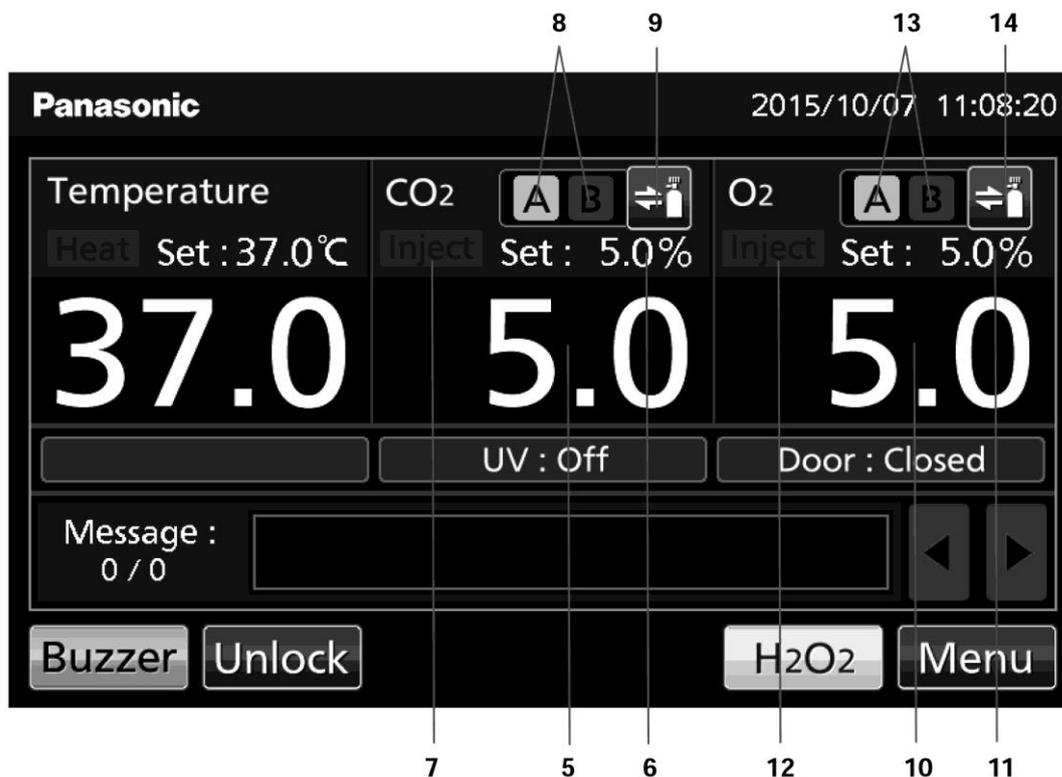
## Жидкокристаллическая сенсорная панель

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

**Примечание:** для появления главного экрана требуется около 20-ти секунд. Во время прогрева в поле индикации сообщений (18) отображается «Status: Gas sensor initializing» (Состояние: инициализация газового датчика), а в поле индикации текущей концентрации газа CO<sub>2</sub> (5) и в поле индикации текущей концентрации газа O<sub>2</sub> (10) 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 даты/времени.** В нормальном состоянии этот индикатор показывает текущую дату и время. Дата и время уже установлены при поставке инкубатора с завода-изготовителя. Подробную информацию смотрите в Разделе «Установка даты и времени».



**5. 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%.

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

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

**8. Индикатор линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A и B\*<sup>1</sup>.** Отображается текущая линия газоснабжения CO<sub>2</sub> (порт подключения газовой трубки с CO<sub>2</sub>). Когда дополнительная система автоматической смены газовых баллонов MCO-21-GC автоматически переключает линию газоснабжения, то соединительный порт A/B для газового баллона, который опустошился, отображается в негативном изображении и мигает.

**9. Клавиша выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub>\*<sup>1</sup>.** Эта клавиша используется для выбора линии газоснабжения CO<sub>2</sub> A или B (соединительного порта A или B для трубки с CO<sub>2</sub>). Если установлена дополнительная система автоматической смены газовых баллонов MCO-21-GC, то линия газоснабжения CO<sub>2</sub> A/B автоматически переключается, когда газовый баллон с CO<sub>2</sub> опустошается. Переключение линии газоснабжения можно также осуществлять нажатием этой клавиши.

\*<sup>1</sup>: 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.

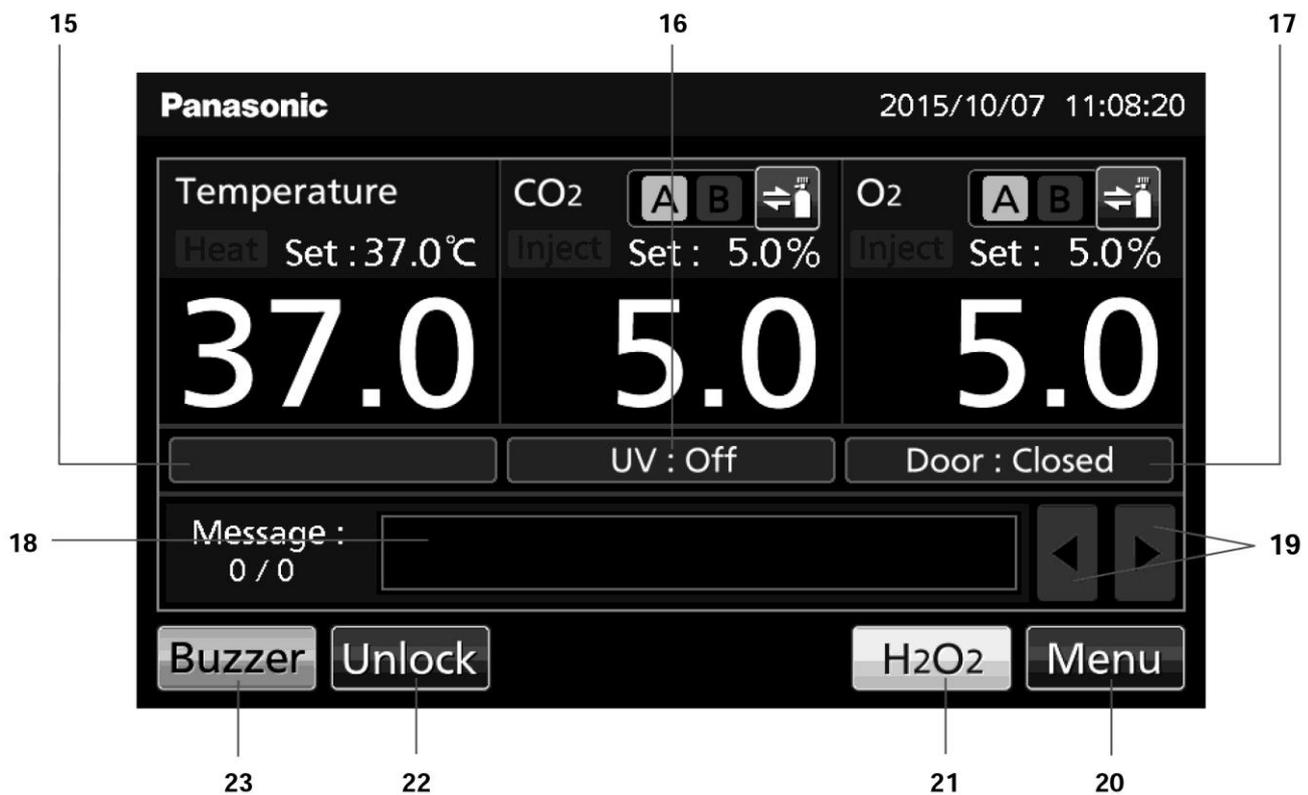
**10. Поле отображения текущей концентрации O<sub>2</sub>.** Отображается текущая концентрация O<sub>2</sub> в камере. Ничего не отображается, когда концентрация O<sub>2</sub> установлена на 0%.

**11. Поле отображения заданного значения концентрации O<sub>2</sub>.** Отображается установленное значение концентрации O<sub>2</sub> в камере. Значение по умолчанию: 20%.

**12. Индикатор закачки газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>.** Эта лампа загорается, когда газ N<sub>2</sub> (газ O<sub>2</sub>) в настоящее время закачивается.

**13. Индикатор линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A и B.** Отображается текущая линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> (соединительный порт для газовой трубки N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>). После автоматического переключения линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> соединительный порт A/B для газового баллона, который становится пустым, отображается в негативном изображении и мигает.

**14. Клавиша выбора линии газоснабжения N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>.** Эта клавиша используется для выбора линии газоснабжения N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A или B (соединительного порта A или B для трубки с N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>). Линия газоснабжения N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A/B автоматически переключается, когда газовый баллон с N<sub>2</sub> (баллон с O<sub>2</sub>) опустошается. Переключение линии газоснабжения можно также осуществлять нажатием этой клавиши.



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

**16. Отображение состояния ультрафиолетовой лампы.**

Ультрафиолетовая лампа ВКЛ: отображается «On».

Ультрафиолетовая лампа ВыКЛ: отображается «Off».

**Примечание:** Ничего не отображается, если дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS не установлена на инкубатор MCO-170M.

**17. 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»\*<sup>2</sup>.

\*<sup>2</sup>: Функция автоматической блокировки на электрический замок является работоспособной при любом из следующих условий. Когда условие не выполнено, «Дверца: Заперта» (Door: Locked) или «Ключ разблокировки» (Unlock key) не отображаются.

- Когда установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL.

**18. Поле отображения сообщений.** Сигнализации, ошибки или сообщения отображаются, когда возникает неисправность. См. Раздел «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ».

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

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

**20. Клавиша Меню.** Нажмите эту клавишу, чтобы вывести экран Меню. Здесь можно установить различные настройки в экране Меню. См. Раздел «ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ».

**21. Клавиша H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>\*<sup>3</sup>.** Эта клавиша для запуска деконтаминации H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. См. Раздел «ДЕКОНТАМИНАЦИЯ ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)».

**22. Клавиша разблокировки\*<sup>2</sup>.**

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.

**23. 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. Разделы «ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ» и «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ».

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

\*<sup>3</sup>: Функция H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации является работоспособной при любом из следующих условий. Когда условие не выполняется, то клавиша H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> не отображается на сенсорной жидкокристаллической панели.

- Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP установлен в инкубаторе модели MCO-170MUVH.
- Когда в инкубаторе модели MCO-170MUV установлены H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP, плата H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации MCO-170NB и электрический замок MCO-170EL.
- Когда в инкубаторе модели MCO-170M установлены ультрафиолетовая система MCO-170UVS, генератор H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> MCO-HP, плата H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации MCO-170NB и электрический замок MCO-170EL.

## Контакт дистанционной сигнализации

Состояние сигнализации этого инкубатора может быть передано в удаленное место при подключении внешнего устройства сигнализации к контактам дистанционной сигнализации. Тип и поведение дистанционного аварийного выхода см. Раздел «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ».

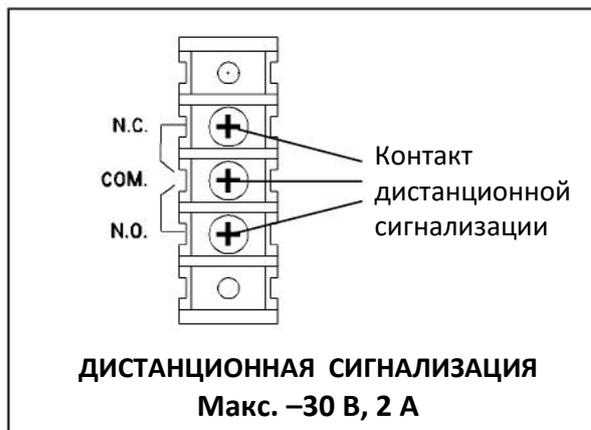
Контакт дистанционной сигнализации установлен в задней правой верхней части инкубатора (см. рисунок). Тревога выводится из этого контакта.

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. Раздел «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ».
- Для подключения дистанционной сигнализации свяжитесь с квалифицированным обслуживающим персоналом.



**Таблица 1 Поведение дистанционного аварийного сигнала при нажатии на клавишу зуммера**

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

\* В случае возникновения ошибок Err01 (газовый баллон с CO<sub>2</sub> пуст), Err02 (газовый баллон с N<sub>2</sub> или газовый баллон с O<sub>2</sub> пуст), Err11, 12 (ошибка датчика CO<sub>2</sub>) состояние возвращается к нормальному.

Для подключения используйте витой изолированный провод.

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

Длина: 30 м максимум.

## УСТАНОВКА

### Место установки

Для того, чтобы инкубатор работал правильно и для достижения максимальной эффективности, в месте установки инкубатора должны соблюдаться следующие условия:



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если газообразный CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> используется для регулирования, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию. В небольшом закрытом помещении концентрация газа может возрастать, 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.

- **Не подвергайте инкубатор 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 по крайней мере 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.

- **Устанавливайте инкубатор отдельно от приборов, производящих вибрацию.** Не устанавливайте инкубатор вблизи приборов, производящих вибрацию. Вибрация может привести к повреждению культуры.

- **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. Удаление упаковочных материалов и ленты.

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

#### 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. Подключение сопла заправки газа.

В случае контроля концентрации O<sub>2</sub> в камере, подключите сопло заправки газа к порту для заправки газа с помощью прилагаемой трубки сопла заправки газа (внутренний диаметр: 5 мм, наружный диаметр: 9 мм, длина: 210 мм) (Рис. 1). Это способствует более быстрому восстановлению влажности после открытия внутренней дверцы.

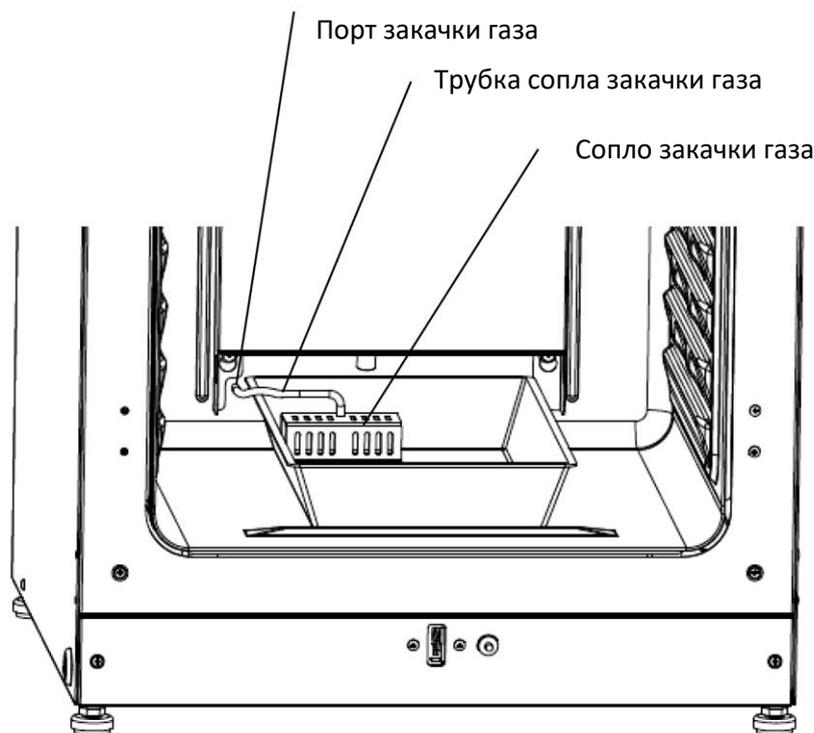


Рис. 1

### 3. Установка внутренних принадлежностей.

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



Рис. 2

### 4. Установка лотков.

Для эффективного использования газонепроницаемых разделительных дверец, установите три лотка (стандартное оборудование) на том же уровне, что и нижняя сторона каждой газонепроницаемой разделительной дверцы (Рис. 3).

Газонепроницаемая разделительная  
дверца

Внутренняя дверца

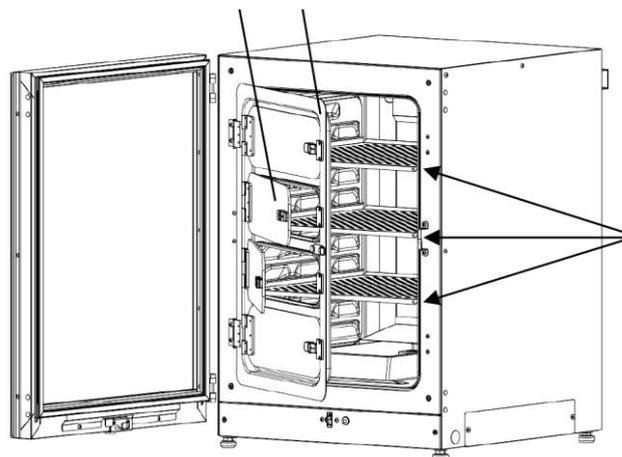


Рис. 3

### 5. Отрегулируйте высоту ножек.

Отрегулируйте высоту ножек, вращая их против часовой стрелки, чтобы выровнять инкубатор (Рис. 4).

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

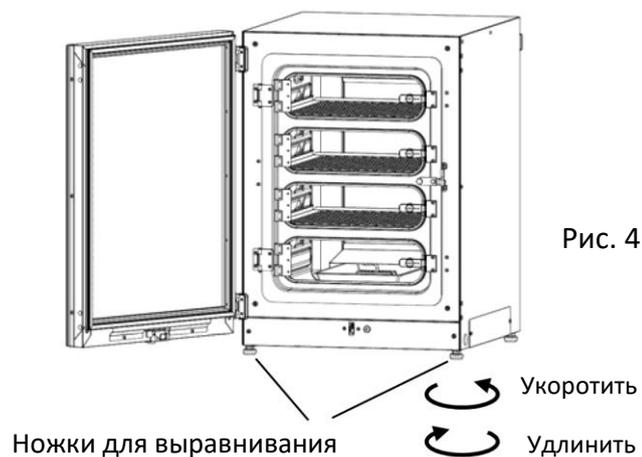


Рис. 4

## 6. 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. 5).

**Примечание:** 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. Обратитесь к Таблицам 13 и 14 «Требуемые кронштейны/монтажные пластины для каждой комбинации инкубаторов при их установке в два яруса».

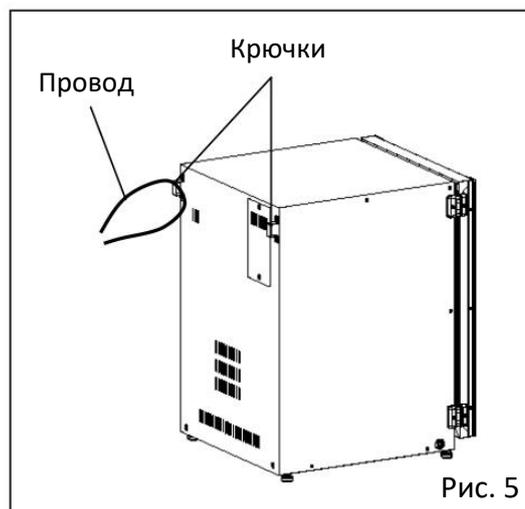


Рис. 5

## • 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.

## 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 или пожару или отравлению газом или кислородному голоданию в результате утечки газа. **Установите инкубатор в месте с хорошей вентиляцией.** Если соответствующая вентиляция не может осуществлена, установите систему сигнализации с использованием CO<sub>2</sub>- и O<sub>2</sub>-денситометров.

1. Приготовьте баллон с газом 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.

• Если MCO-100L не доступен, установите газовый регулятор, рассчитанный на 25 МПа (G) (250 кгс/см<sup>2</sup> (G), 3600 фунтов на квадратный 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 А для газовой трубки и к баллону А 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. Раздел «УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ БАЛЛОНОВ С CO<sub>2</sub> (ОПЦИЯ)».



### Примечание:

- С помощью 2-х прилагаемых хомутов плотно присоедините газовую трубку, чтобы предотвратить ее отсоединение.
- 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 спрея для обнаружения мест утечки газа).

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

**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.

5. 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.

**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.

## Подключение газового баллона с N<sub>2</sub>/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. Неправильное подключение газовой трубки или использования неправильного давления газа может привести к утечке газа. Повышенный уровень газа может быть опасным для здоровья и может привести к асфиксии и риску смерти.**

Этому инкубатору необходим газ N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> в зависимости от значения концентрации O<sub>2</sub>. Выбор выглядит следующим образом:

Когда настройка концентрации O<sub>2</sub> составляет менее 18%: газ N<sub>2</sub>.

Когда настройка концентрации O<sub>2</sub> составляет более 22%: газ O<sub>2</sub>.

Концентрация O<sub>2</sub> в атмосфере составляет около 20%. Для контроля концентрации O<sub>2</sub> в камере газ O<sub>2</sub> разбавляется газом N<sub>2</sub>, когда установка концентрации O<sub>2</sub> меньше, чем таковая в атмосфере. Наоборот, газ O<sub>2</sub> добавляется, когда установка концентрации O<sub>2</sub> больше, чем в атмосфере.

1. Приготовьте 2 баллона с газом N<sub>2</sub> (или 2 баллона с газом O<sub>2</sub>) и установите дополнительный регулятор газа MCO-100L на каждый из них.

**Примечание:** Если MCO-100L не доступен, установите газовый регулятор, рассчитанный на 25 МПа (G) (250 кгс/см<sup>2</sup> (G), 3600 фунтов на квадратный 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 соединительный порт А для газовой трубки N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> и регулятор газового баллона А с газом N<sub>2</sub> (или баллон А газа O<sub>2</sub>).

3. Используя прилагаемую газовую трубку, подключите соединительный порт В для газовой трубки N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> и регулятор газового баллона В с газом N<sub>2</sub> (или баллон В газа O<sub>2</sub>).



**Примечание:**

- Газ в двух соединенных газовых баллонах должен быть одинаковым. Не представляется возможным использовать газовый баллон с N<sub>2</sub> и газовый баллон с O<sub>2</sub> одновременно.
- С помощью двух прилагаемых хомутов плотно присоедините газовую трубку, чтобы предотвратить ее отсоединение.
- Убедитесь, что газовая трубка не перегнута.

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

5. Установите давление газа N<sub>2</sub> (или газа O<sub>2</sub>) на вторичной стороне на 0,1 МПа (G) (1 кгс/см<sup>2</sup> (G), 14,5 фунтов на квадратный дюйм)) для впуска газа.

**Примечание:** По мере увеличения давления, диапазон контроля концентрации газа O<sub>2</sub> будет увеличиваться. Избыточное давление может привести к разуплотнению газопровода внутри инкубатора, что может привести к пожару или кислородному голоданию вследствие утечки газа. Если произошло разуплотнение газопроводов, инкубатор подлежит ремонту.

6. Когда баллон А с газом N<sub>2</sub> (газом O<sub>2</sub>), который соединен с соединительным портом А для газовой трубки N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> опустошается, соединительный порт для газовой трубки N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> изменяется с А на В автоматически.

**Примечание:** газовые линии, подключенные к инкубатору, со временем изнашиваются. Если в ходе проверки обнаруживаются какие-либо нарушения или ухудшение состояния, немедленно замените линии.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Газ O<sub>2</sub> увеличивает восприимчивость веществ к горению. Позаботьтесь о мерах противопожарной безопасности в помещении, где установлен инкубатор.

## ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

### Метод первоначальной очистки

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

1. Снимите внутренние принадлежности. См. Раздел «Снятие внутренних принадлежностей».
2. Очистите снятые внутренние принадлежности, внутренние стенки камеры и прокладки внутренних дверец 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.
6. Правильно и надежно установите на место внутренние принадлежности. См. Раздел «Установка внутренних принадлежностей».



Рис. 1

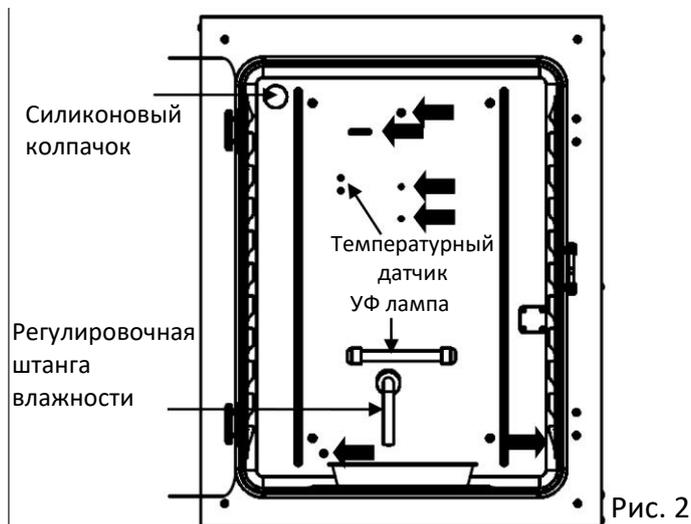


Рис. 2

## 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.

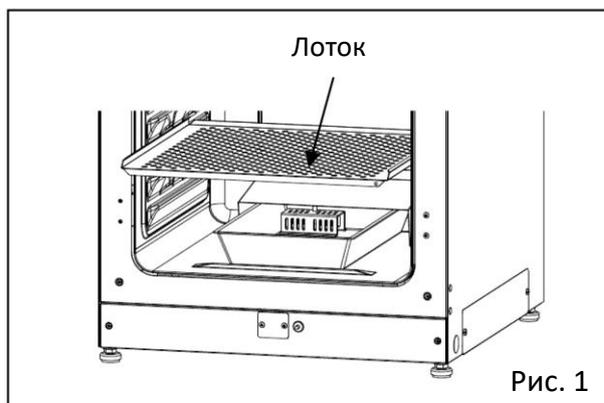
Всегда устанавливайте на место внутренние принадлежности, которые были сняты для очистки, чтобы сохранить расчетную производительность инкубатора.

Будьте осторожны, чтобы не повредить ультрафиолетовую лампу в воздуховоде (МСО-170MUVH/170MUV или когда установлена дополнительная ультрафиолетовая система МСО-170UVS).

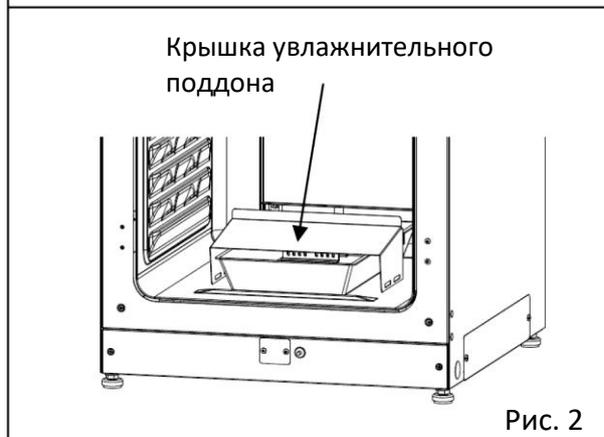
1. Выключите выключатель электропитания инкубатора.

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

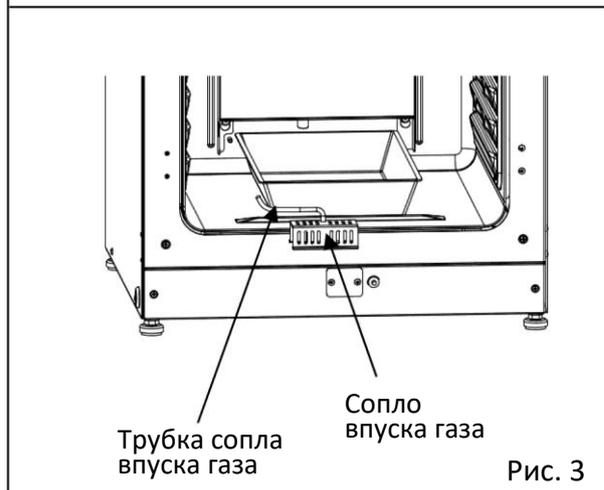
**Примечание:** Открывайте внутреннюю дверцу после закрытия всех газонепроницаемых разделительных дверец.



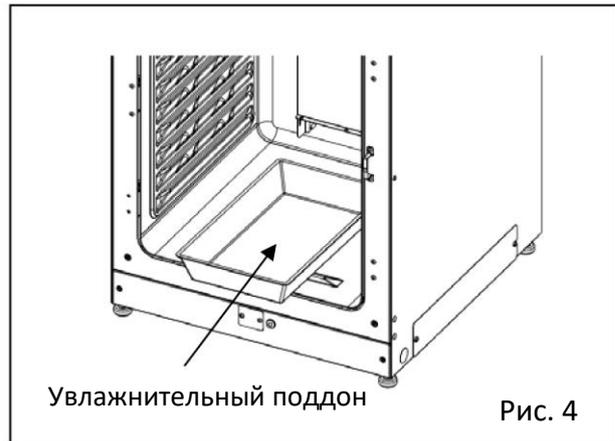
3. Извлеките крышку увлажнительного поддона (Рис. 2).



4. Вытащите сопло впуска газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> и трубку сопла впуска газа (Рис. 3).



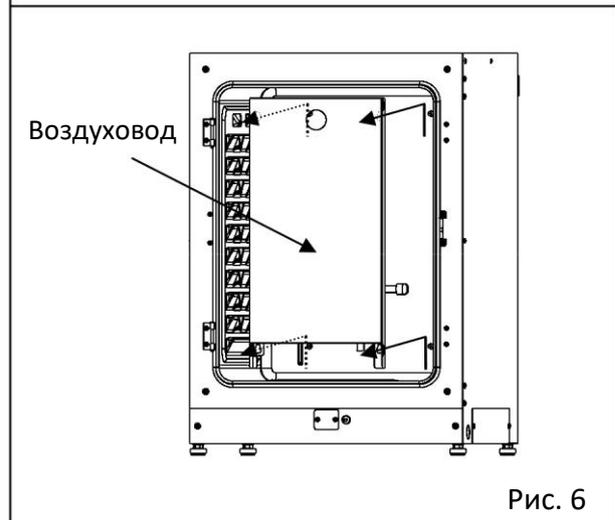
5. Извлеките увлажнительный поддон (Рис. 4).



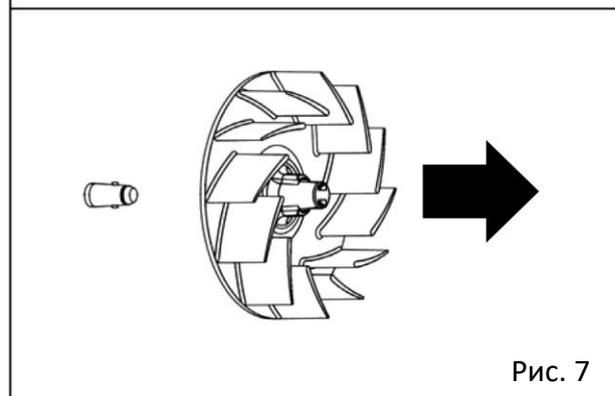
6. Снимите крышку вентилятора. (Рис. 5).



7. Поднимите воздуховод и снимите его со штифтов на задней стороне (Рис. 6).



8. Извлеките вентилятор (Рис. 7).



9. Снимите силиконовые колпачки с каждого из портов доступа, с внутренней (Рис. 8) и внешней стороны (Рис. 9).

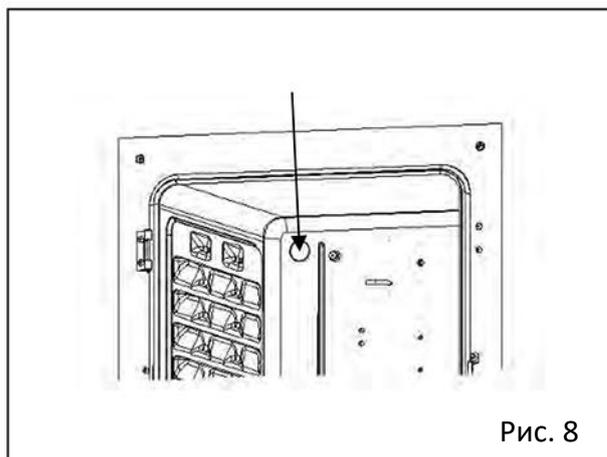


Рис. 8

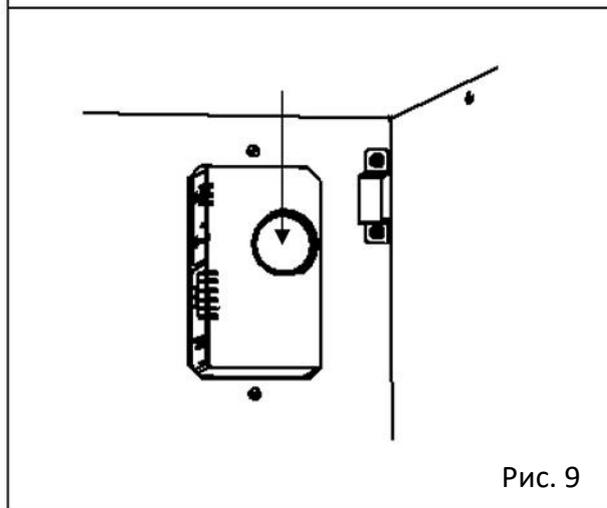


Рис. 9

## Установка внутренних принадлежностей

Для установки всех принадлежностей на место выполните процедуру в обратном порядке, начиная с шага 9 на стр. 29.

**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.

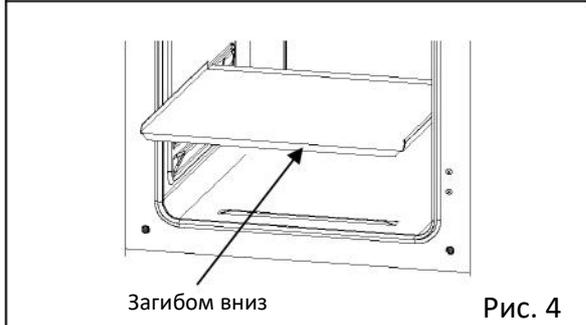
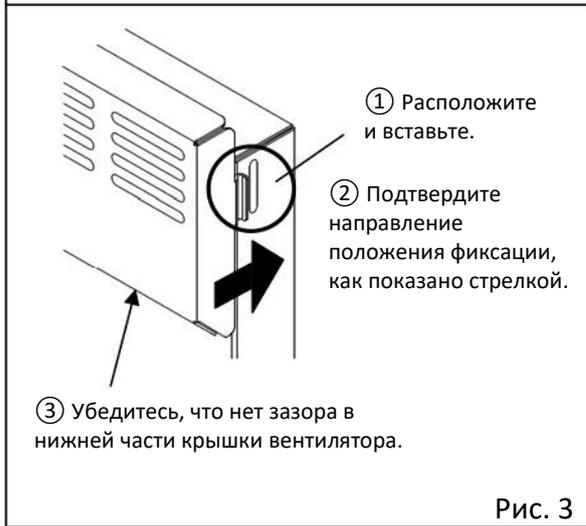
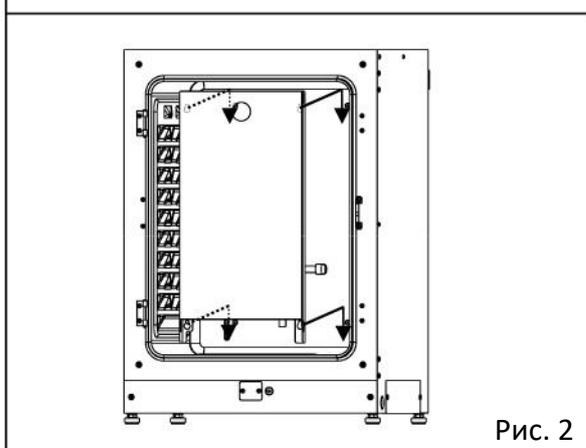
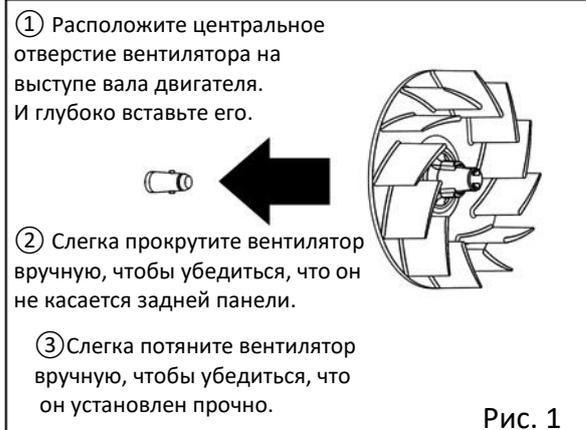
**Примечание:** При установке крышки вентилятора расположите длинное отверстие воздуховода с выступом крышки вентилятора и вставьте прямо (Рис. 3). То же самое относится к крышке увлажняющего поддона.

Крышка вентилятора может перекоситься, 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).



## Наполнение увлажнительного поддона

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

1. Вытащите увлажнительный поддон на себя (Рис. 1).
2. Вылейте оставшуюся воду из увлажнительного поддона и промойте его разведенным моющим средством. Затем тщательно промойте увлажнительный поддон дистиллированной водой. И, наконец, протрите увлажнительный поддон мягкой тряпкой и спиртом для дезинфекции.
3. Полностью вытрите влагу со дна камеры.
4. Верните увлажнительный поддон в камеру и залейте в него приблизительно 1,5 л стерильной дистиллированной воды. Убедитесь, что вода предварительно нагрета до 37°C. (Рис. 2).

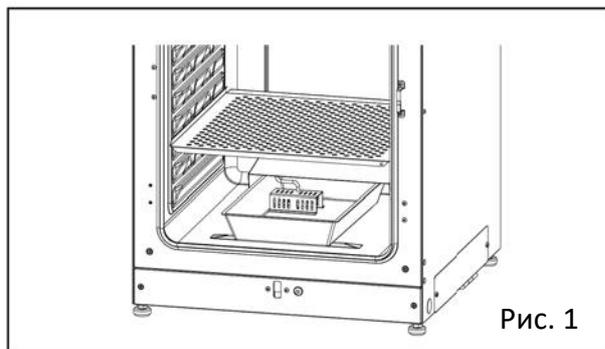


Рис. 1

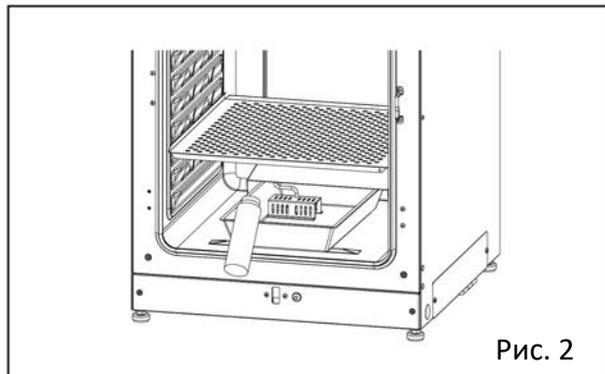


Рис. 2

### Примечание:

- Работа без увлажняющей воды может временно увеличить температуру в камере по сравнению с заданной температурой.
- Предварительно разогрейте до 37°C воду, наливаемую в увлажнительный поддон. Добавление низкотемпературной воды понизит температуру и влажность в камере.
- Установите увлажнительный поддон в продольном направлении так, чтобы его короткая сторона находилась в задней части.
- Пополняйте увлажнительный поддон водой сразу, как только объем воды уменьшается.
- Попадание любого реагента в увлажняющую воду может иметь негативное влияние на культивирование. Особенно когда применяется 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 части и закройте внутреннюю и внешнюю дверцы.

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

Когда собранная вода испаряется, она может оставить белую отметку на дне камеры. Это не является неисправностью. Вытрите ее пропитанной спиртом марлей или нетканым материалом. Если отметка не удаляется, вычистите ее с помощью кремообразного моющего средства.

## ДЛЯ ЛУЧШЕГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

### Меры предосторожности при культивировании

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

Всегда оставляйте пространство для вентиляции между контейнерами с культурой (чашки Петри, колбы и т.п.). Недостаточные промежутки могут приводить к неравномерному распределению температуры и концентрации CO<sub>2</sub> и O<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 и все газонепроницаемые разделительные дверцы.**

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

- **Открывайте и закрывайте дверцы осторожно.**

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

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

При закрытии внешней дверцы пользуйтесь ручкой. Удержание дверцы в других местах может привести к травме при защемлении пальца дверцей. Не опирайтесь на внешнюю дверцу. 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. Раздел «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ».

## Предотвращение контаминации

Для предотвращения контаминации камеры выберите для установки подходящее место.

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

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

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

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

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

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

- **Используйте чистые контейнеры.**

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

- **Содержите камеру в чистоте.**

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

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

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

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

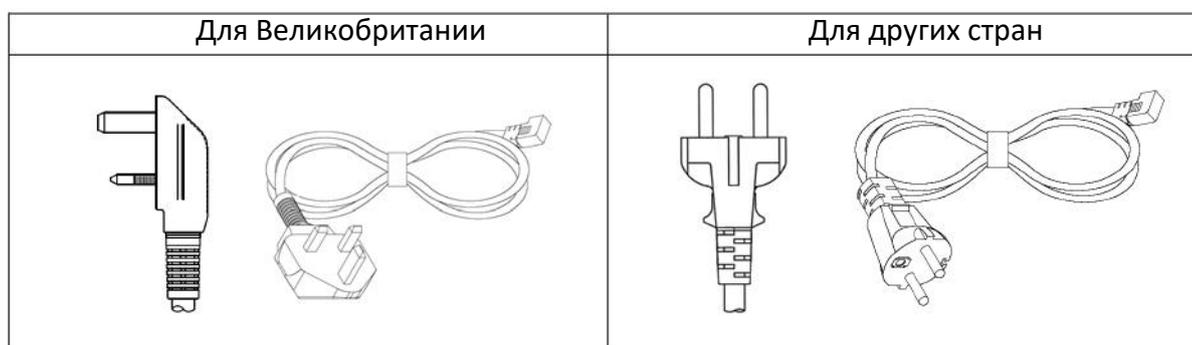
Прохладный поток воздуха из кондиционера может привести к образованию конденсата и приведет к возможной контаминации.

## ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

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

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



5. Подключите съемный кабель электропитания в розетку.
6. Включите выключатель электропитания на нижней правой части инкубатора.
7. Для инкубаторов моделей MCO-170MUVH/170MUV или если установлена дополнительная система MCO-170UVS: Установите частоту источника электропитания на сенсорной жидкокристаллической панели.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

- **Когда инкубатор не используется**

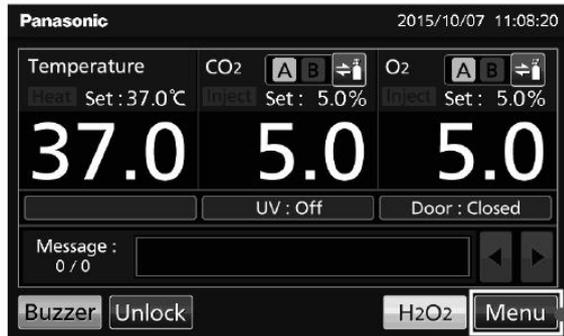
Слейте воду из увлажнительного поддона и удалите влагу из камеры. Убедитесь в том, что камера абсолютно сухая, прежде чем закрыть дверцы. Невыполнение этого требования может привести к повреждению.

- **Перед перемещением инкубатора**

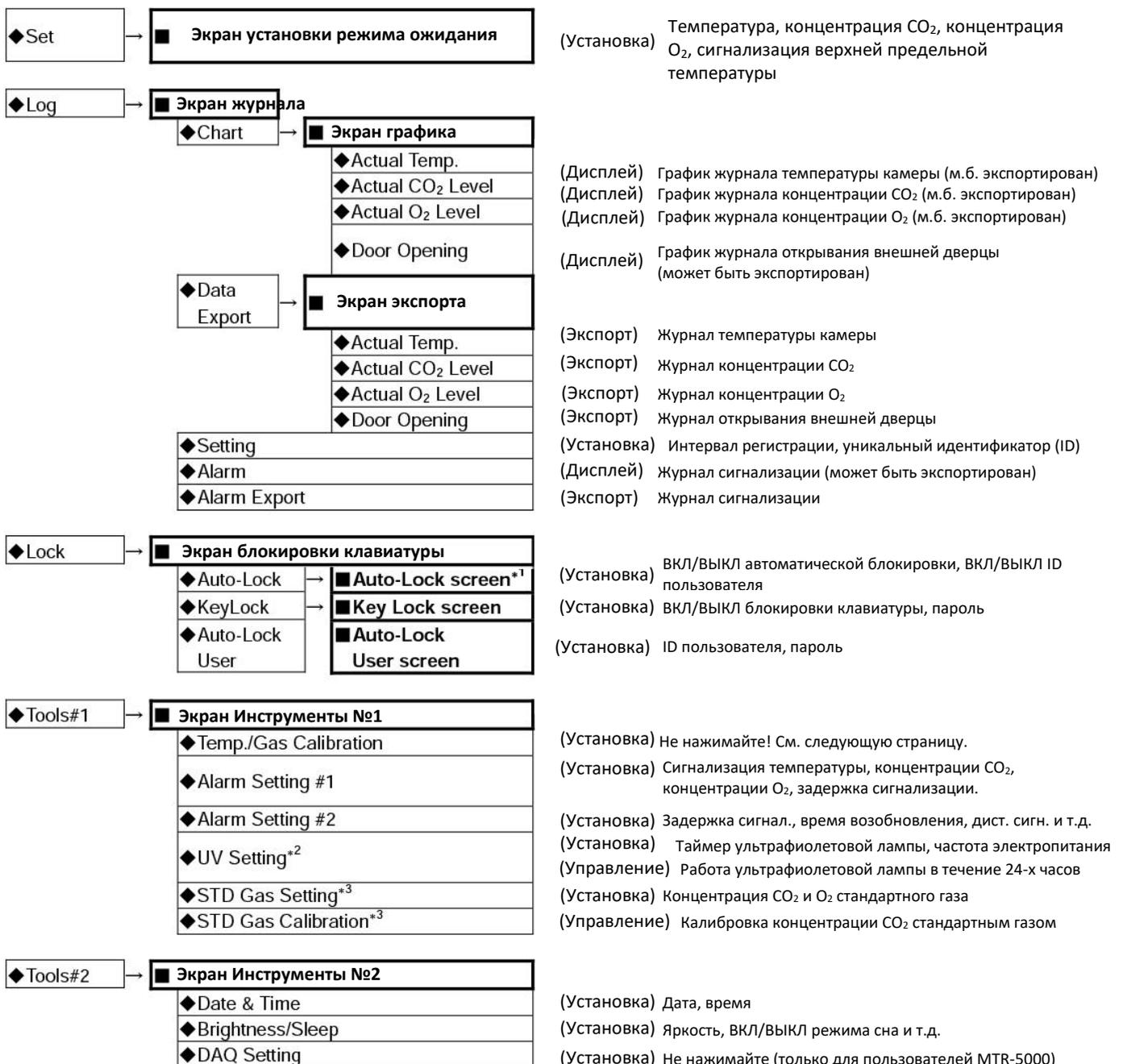
Перед перемещением инкубатора слейте воду из увлажнительного поддона, отключите вилку кабеля электропитания из розетки, и убедитесь, что кабель не будет поврежден. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или пожару.

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ

• Работа с клавишей Меню



**■ Экран Меню**



\* 1: Инкубатор модели MCO-170MUVH или когда установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL.

\* 2: MCO-170MUVH/170MUV или когда установлена дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS.

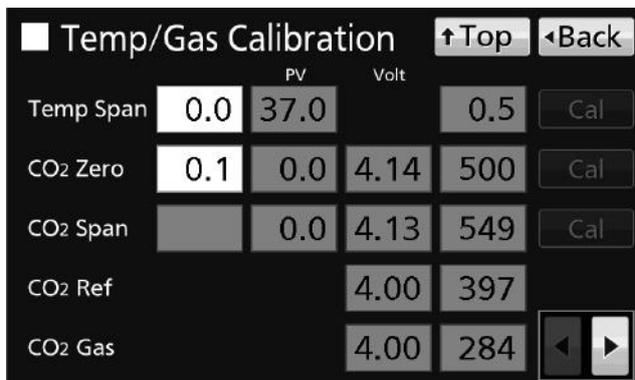
\* 3: Если установлен дополнительный комплект автоматической калибровки стандартным газом MCO-SG.

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

**Примечание:** На экране «Инструменты №1» (Tools #1) при ошибочном нажатии клавиши калибровки Temp./Gas отображается экран калибровки Temp./Gas.

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

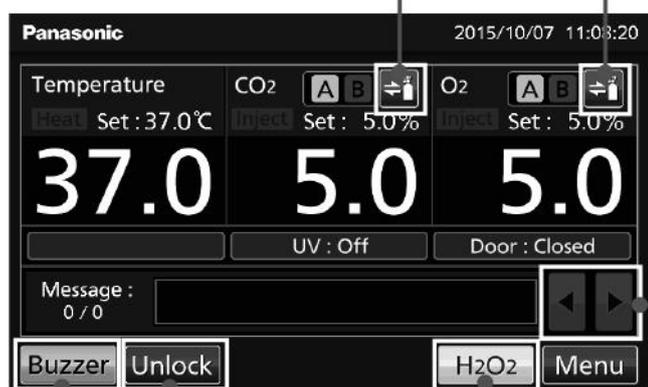
Когда эти настройки на этом экране меняются, может отображаться неточная температура, концентрация CO<sub>2</sub> или концентрация O<sub>2</sub>.



## • 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.

◆ Клавиша выбора линии газоснабжения N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>: (Управление): Ручное переключение между линиями газоснабжения N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A и B.



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

◆ Клавиша H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>\*<sup>5</sup>: (Управление) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация.

◆ Клавиша разблокировки\*<sup>6</sup>: (Управление) Разблокировка наружной дверцы.

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

\*<sup>5</sup>: Только при любом из следующих условий.

- Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP установлен в модели MCO-170MUVH.

- Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP, плата деконтаминации H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> MCO-170NB и электрический замок MCO-170EL установлены в модели MCO-170MUV.
  - Когда ультрафиолетовая система MCO-170UVS, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP, плата деконтаминации MCO-170NB и электрический замок MCO-170EL установлены в модели MCO-170M.
- \*<sup>6</sup>: Для инкубатора модели MCO-170MUVH или если установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL, когда функция автоматической блокировки включена.

## 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 ОК.

#### • 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.

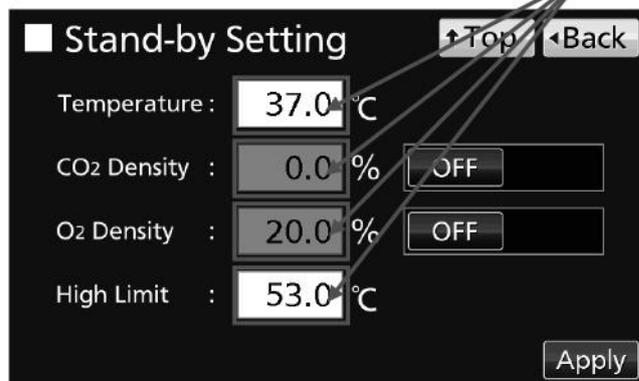
· Клавиша «Отмена» (Cancel):

Останавливает ввод в поле ввода чисел и закрывает окно ввода.

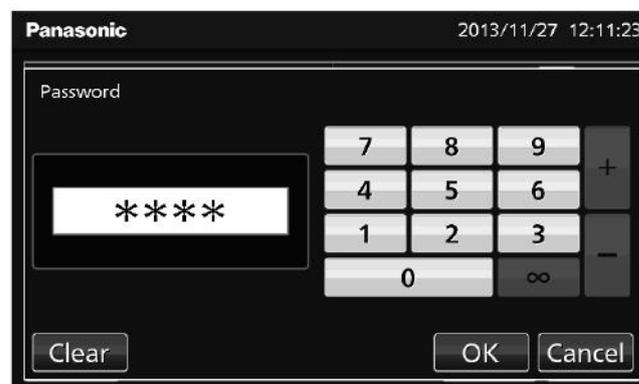
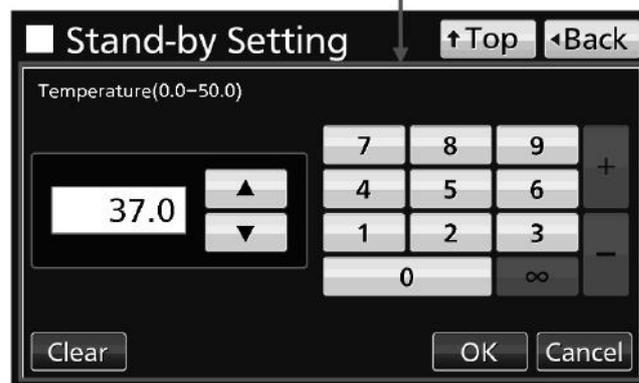
**Примечание:** В то время как открыто окно ввода, клавиши «Главный» (Top) и «Назад» (Back) не работают.

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

Поле ввода чисел



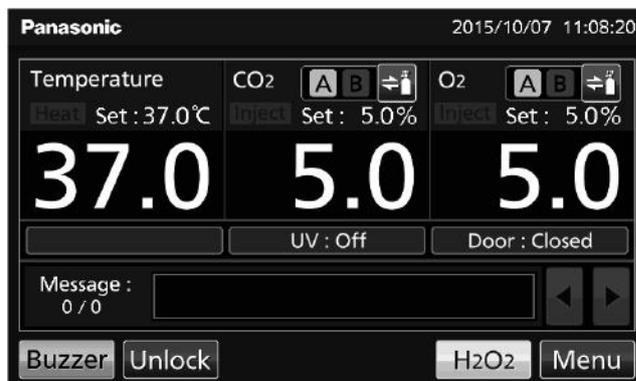
Окно ввода



## Установка температуры камеры, концентрации CO<sub>2</sub>, концентрации O<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.

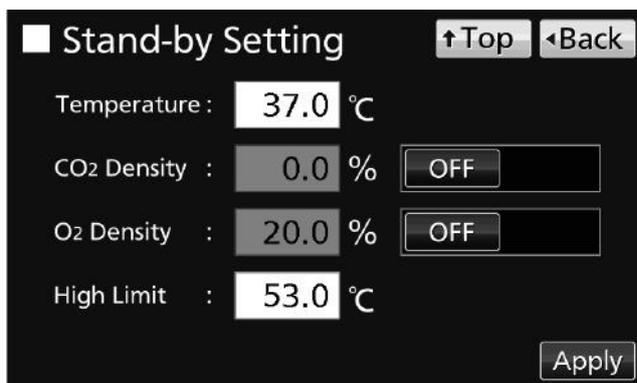
1. Нажмите клавишу «Меню» (Menu), чтобы вывести экран меню.



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



- 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%.
- Концентрация O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub> Density): Установите значение концентрации O<sub>2</sub> в камере. Устанавливаемый диапазон: 1,0% ~ 18,0% и 22,0 ~ 80,0%, заводская установка: 20,0% (ВЫКЛ).
- Верхний предел (High Limit): Сигнализация верхнего предела температуры отличается от автоматической сигнализации заданной температуры, и это независимая сигнализация температуры. 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. Обратитесь к страницам 93 ~ 96 для подробной информации по каждой сигнализации.
- Автоматическая блокировка (Auto-lock): См. Раздел «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК (ОПЦИЯ)». См. Раздел «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ» для получения подробной информации по каждому сигналу тревоги.

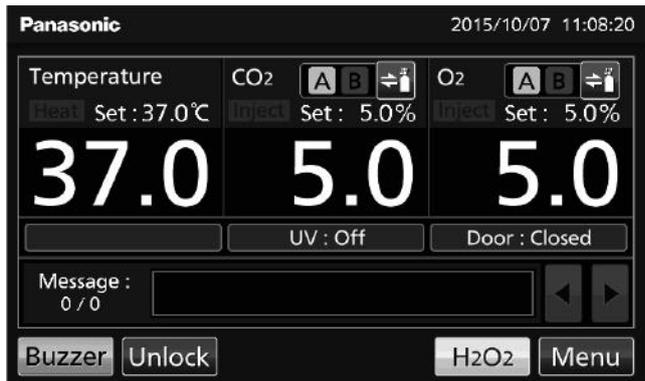
### Примечание:

- При изменении заданной температуры от менее чем 45,0°C до 45,0°C или выше, инкубатор перенастраивает датчик CO<sub>2</sub> и датчик O<sub>2</sub>. Во время настройки в поля сообщений дисплея отображается: "Status: Gas sensor initializing" («Состояние: Инициализация газового датчика», а в области отображения текущей концентрации CO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub> отображается « --.- ». Как минимум через 15 минут инкубатор возвращается к нормальному режиму работы.
- 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, датчика CO<sub>2</sub> и датчика O<sub>2</sub> не стабилизируются после установки температуры в камере до требуемой температуры, концентрации CO<sub>2</sub> до 0% и концентрации O<sub>2</sub> до 20%. Затем измените установку до желаемой концентрации CO<sub>2</sub> и концентрации O<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.

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

## Установка блокировки клавиатуры

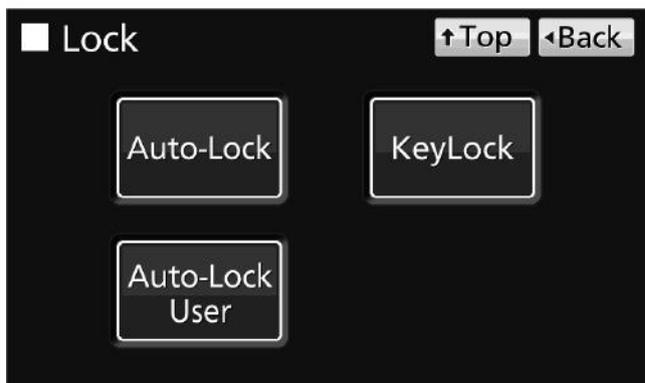
1. Нажмите клавишу Меню, чтобы вывести экран Меню.



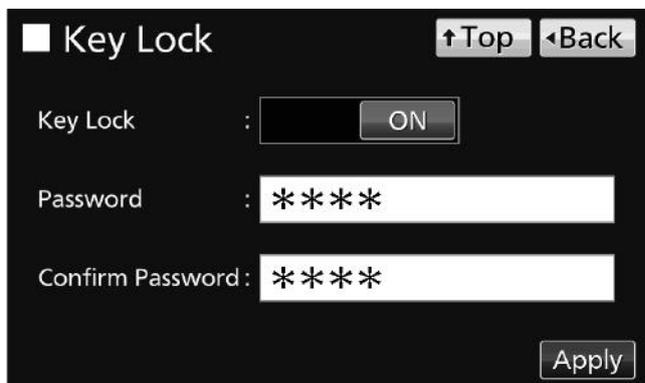
2. Нажмите клавишу блокировки (Lock), чтобы вывести экран блокировки.



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



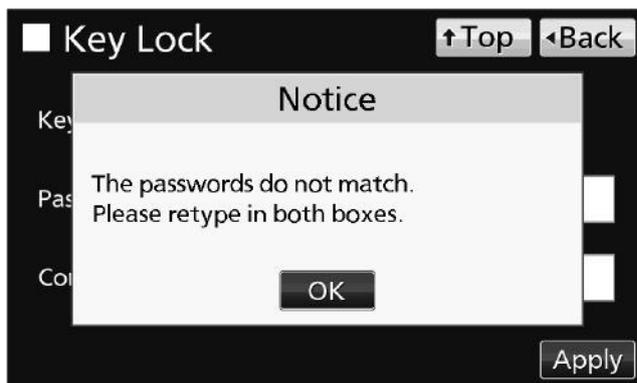
4. На экране блокировки клавиатуры можно установить каждую из установок блокировки клавиатуры. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы изменить блокировку клавиатуры и чтобы сохранить пароль. Дисплей возвращается в экран Меню.



## ● Каждая из установок блокировки

- Блокировка клавиш (KeyLock): Удерживая клавишу блокировки клавиш, передвиньте ее вправо. Блокировка клавиатуры меняется на «ON» (ВКЛ).
- Пароль (Password): Здесь вводится пароль (макс. 6 цифр) для разблокировки клавиш.
- 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 OK и затем введите правильный пароль.

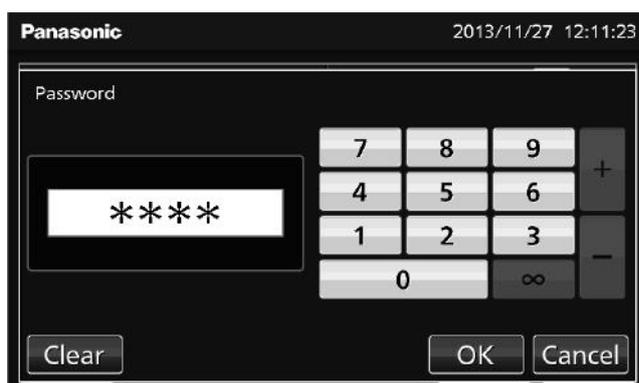


**Примечание:** Для того, чтобы предотвратить злоупотребление паролем разблокировки клавиш, иметь его должно ограниченное число администраторов.

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

## ● Работа при включенной блокировке

- При нажатии любой клавиши, кроме клавиши выбора линии подачи газа CO<sub>2</sub>, клавиши выбора линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, клавиши зуммера и клавиши разблокировки, отображается окно ввода пароля и требуется ввод пароля.

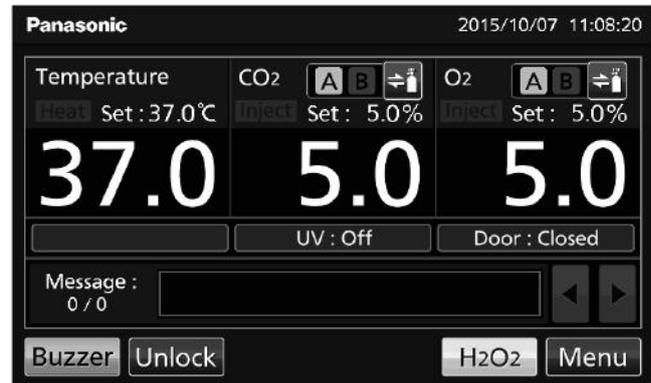


- При вводе неправильного пароля отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK и затем введите правильный пароль.

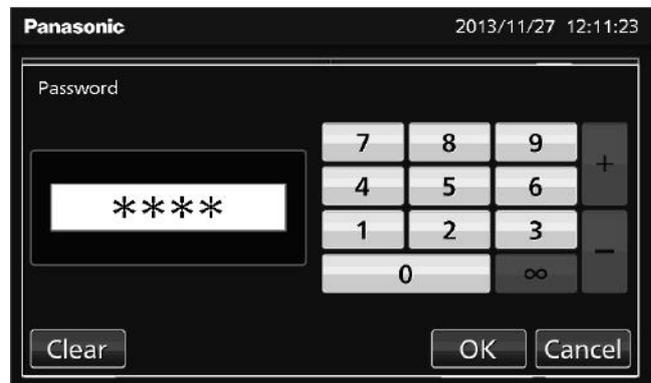


## Снятие блокировки клавиатуры

1. После нажатия клавиши Меню появится окно ввода пароля.



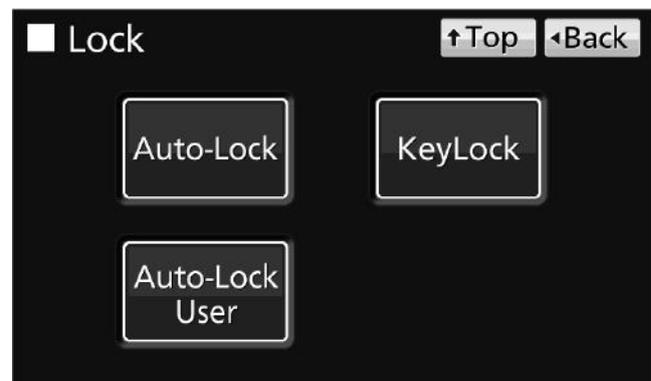
2. В поле ввода пароля введите установленный пароль разблокировки клавиш и нажмите клавишу ОК, чтобы вести Экран меню.



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



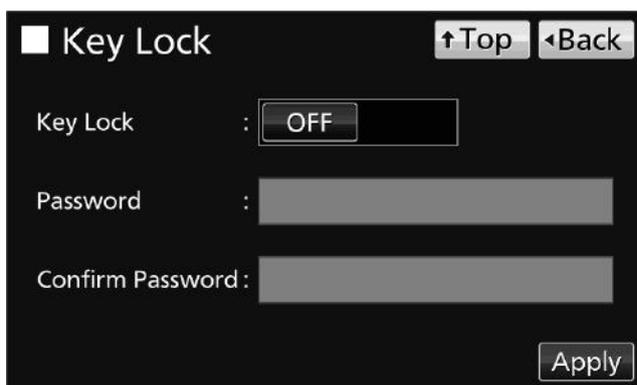
4. Нажмите клавишу блокировки клавиатуры (KeyLock), чтобы вывести экран блокировки клавиатуры.



4. На экране блокировки клавиш, удерживая ползунок блокировки клавиш, передвиньте его влево, изменив значение на ВЫКЛ (OFF). Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы отключить блокировку клавиатуры.

Дисплей вернется к экрану блокировки.

**Примечание:** Созданный пароль блокировки клавиатуры удаляется.



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

## Автоматическое переключение газовых баллонов с N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>)

Это функция, которая переключает пустой баллон с газом N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>) на другой, когда используемый баллон с газом N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>) становится пустым.

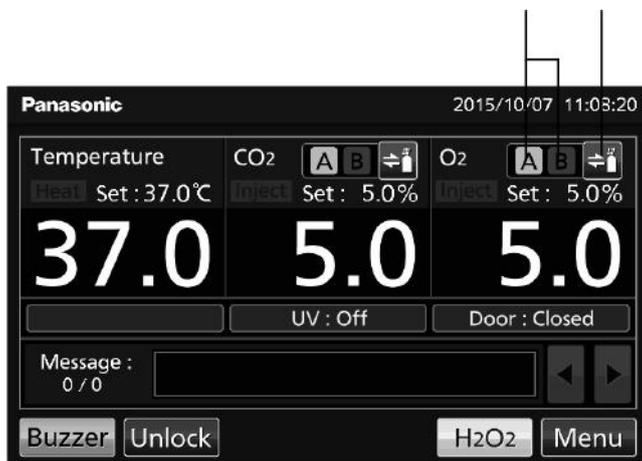
**Примечание:** Устройство автоматической смены баллонов с газом MCO-21GC, которое производит переключение автоматически, доступно как дополнительный аксессуар (см. стр. 85 ~ 88).

Обратитесь к страницам 24~25 для подключения газового баллона с N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>).

Индикатор используемой линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A или B отображается на Главном экране.

Индикатор линии A и B подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

Клавиша выбора линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>



Используемая линия подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

Если уровень концентрации O<sub>2</sub> остается неизменным даже при том, что газовый клапан N<sub>2</sub>/ O<sub>2</sub> в инкубаторе открыт, то инкубатор рассматривает текущий подключенный баллон с газом N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>) как пустой. Линия подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> переключается автоматически. В таблице 2 показано поведение при подключении газовых баллонов с N<sub>2</sub> А и В.

1. Когда газ N<sub>2</sub> остается в газовом баллоне А, инкубатор работает с газом N<sub>2</sub>, подаваемым из баллона А (ситуация 1 в таблице 2).
2. Когда газовый баллон А опустошается, уровень концентрации O<sub>2</sub> в инкубаторе поднимается, так как газ N<sub>2</sub> не подается в инкубатор, даже если газовый клапан N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> в инкубаторе открыт (ситуация 2 в таблице 2).
3. Когда ситуация 2 продолжается в течение 2–3-х минут, линия подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> переключается автоматически. В это время активируется сигнализация опустошения газового баллона с N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, раздается звуковой сигнал, и индикатор подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> А отображается в негативном виде и мигает (ситуация 3 в таблице 2).
4. Сигнализация опустошения газового баллона с N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> отключается при нажатии кнопки зуммера. Негативное изображение отключается (ситуация 4 в таблице 2).
5. Замените пустой газовый баллон с N<sub>2</sub> А на новый сразу после возникновения ситуации 4 (ситуация 5 в таблице 2).
6. Когда газовый баллон с N<sub>2</sub> В опустошается, происходит переключение на газовый баллон с N<sub>2</sub> А.

**Таблица 2. Автоматическое переключение линии газоснабжения N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>**

	Ситуация	Газ N <sub>2</sub>			Индикатор линии подачи газа N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>			Поле отображения сообщений
		Линия газоснабжения	Баллон А	Баллон В		А	В	
1	Газ N <sub>2</sub> подается от клапана А.	А	Остается	Остается		Лампа вкл.	Лампа выкл.	
2	Концентрация O <sub>2</sub> в камере повышена, даже если открыт газовый клапан N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> .	А	Пустой	Остается		Лампа вкл.	Лампа выкл.	
3	Линия подачи газа N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> меняется на В автоматически.	В	Пустой	Остается		Негативное изображение и мигание	Лампа вкл.	Err02: N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Gas Empty (и зуммер)
4	Нажата клавиша зуммера	В	Пустой	Остается		Лампа выкл.	Лампа вкл.	
5	Пустой газовый баллон А заменен на новый	В	Остается	Остается		Лампа выкл.	Лампа вкл.	

**Примечание:**

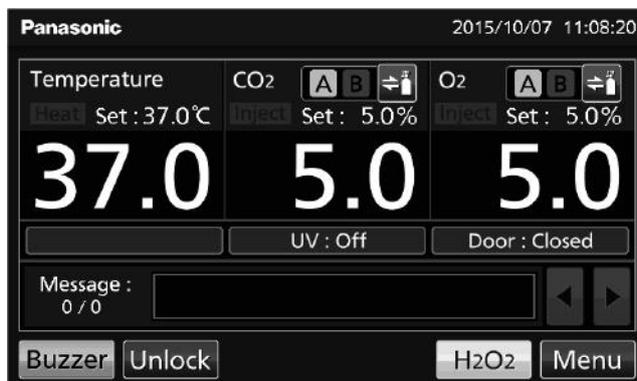
- Если клавиша зуммера не будет нажата в ситуации 4 и газовый баллон с N<sub>2</sub> В опустошается при незамененном газовом баллоне А в ситуации 5, операция переключения между линиями подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> А и В будет повторяться. В этом случае замените оба газовых баллона с N<sub>2</sub> А и В и нажмите клавишу зуммера немедленно.
- Переключение баллонов с газом N<sub>2</sub> (газом O<sub>2</sub>) происходит при увеличении концентрации O<sub>2</sub> в камере. В случае, если газовая трубка засорена, газ протекает, давление газа падает, или клапан баллона с газом N<sub>2</sub> (газом O<sub>2</sub>) открыт недостаточно, и т.д., замена баллона с газом N<sub>2</sub> (газом O<sub>2</sub>) может быть осуществлена, даже если используемый баллон с газом N<sub>2</sub> (газом O<sub>2</sub>) еще не пуст.

## Ручное переключение линии A/B подачи газа N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>)

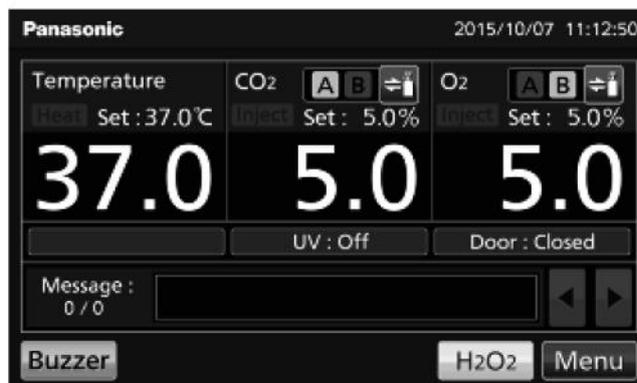
Можно изменить линию подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A и B вручную в любое время.

Пример: Изменение линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> с A на B.

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



2. Линия подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> A изменяется на B.



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

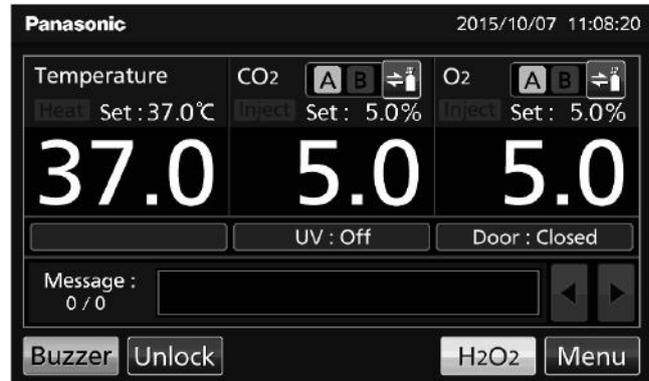
После изменения линии подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> с A на B с помощью функции автоматической смены, линия подачи газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> B изменяется на A вручную без нажатия кнопки зуммера.

Таблица 3

	Ситуация	Газ N <sub>2</sub>			Индикатор линии подачи газа N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>			Поле отображения сообщений
		Линия газоснабжения	Баллон А	Баллон В		А	В	
1	Линия подачи газа N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> меняется на B автоматически.	В	Пустой	Остается		Негативное изображение и мигание	Лампа вкл.	Err02: N2/O2 Gas Empty (и зуммер)
2	Без нажатия на клавишу зуммера, при длительном нажатии на клавишу выбора линии подачи газа N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	А	Пустой	Остается		Мигание	Лампа выкл.	Err02: N2/O2 Gas Empty (и зуммер)

## ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Нажмите клавишу Меню, чтобы вывести экран Меню.

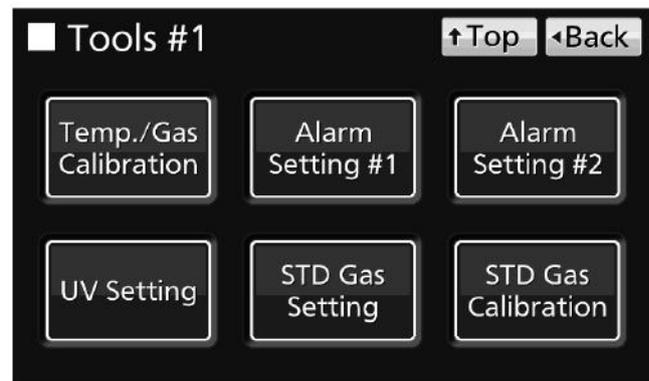


2. Нажмите клавишу «Инструменты № 1» (Tools # 1), чтобы вызвать экран Инструменты № 1.



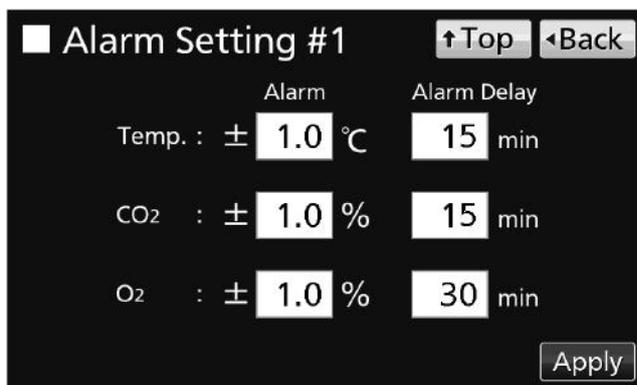
3. На экран «Инструменты № 1»:

- Нажмите клавишу «Установка сигнализации № 1» (Alarm Setting # 1), чтобы вызвать экран «Установка сигнализации №1, где можно установить автоматическую сигнализацию температуры, автоматическую сигнализацию концентрации CO<sub>2</sub> и автоматическую сигнализацию концентрации O<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 дверцы, время возобновления сигнализации и дистанционную сигнализацию (перейти к процедуре 5).

4. На экран «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

##### • Автоматическая сигнализация заданной температуры (Temp. Alarm):

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

##### • Задержка автоматической сигнализации заданной температуры (Temp. Alarm Delay):

Функция состоит в том, что, когда инкубатор находится в состоянии автоматической сигнализации заданной температуры, звуковой сигнал прозвучит после того, как пройдет установленное время задержки сигнализации. Устанавливаемый диапазон: 0 минут ~ 15 минут, заводская установка: 15 минут.

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

##### • Автоматическая сигнализация концентрации CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> Alarm):

Когда концентрация CO<sub>2</sub> в камере превышает область «заданная концентрация CO<sub>2</sub> ± установленное значение автоматической сигнализации заданной концентрации CO<sub>2</sub>», активируется сигнализация. Устанавливаемый диапазон: ± 0,5% ~ ± 5,0%, заводская установка: ± 1,0%.

##### • Задержка автоматической сигнализации заданной концентрации CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> Alarm Delay):

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

**Примечание:** Когда инкубатор восстанавливается из состояния автоматической сигнализации заданной концентрации CO<sub>2</sub> в течение времени задержки автоматической сигнализации заданной концентрации CO<sub>2</sub>, зуммер не звучит по истечении времени задержки автоматической сигнализации заданной концентрации CO<sub>2</sub>.

##### • Автоматическая сигнализация концентрации O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub> Alarm):

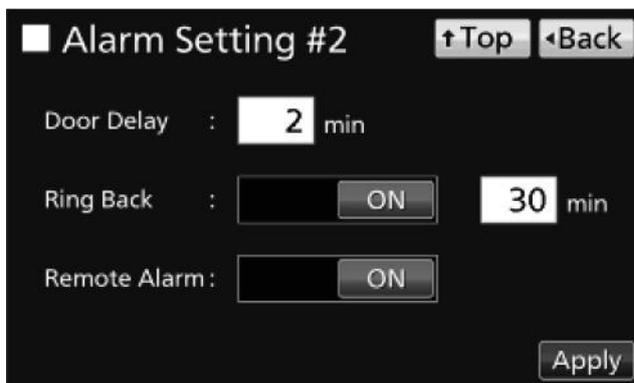
Когда концентрация O<sub>2</sub> в камере превышает область «заданная концентрация O<sub>2</sub> ± установленное значение автоматической сигнализации заданной концентрации O<sub>2</sub>», активируется сигнализация. Устанавливаемый диапазон: ± 0,5% ~ ± 5,0%, заводская установка: ± 1,0%.

##### • Задержка автоматической сигнализации заданной концентрации O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub> Alarm Delay):

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

**Примечание:** Когда инкубатор восстанавливается из состояния автоматической сигнализации заданной концентрации O<sub>2</sub> в течение времени задержки автоматической сигнализации заданной концентрации O<sub>2</sub>, зуммер не звучит по истечении времени задержки автоматической сигнализации заданной концентрации O<sub>2</sub>.

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



- **Каждая из установок**

- **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.

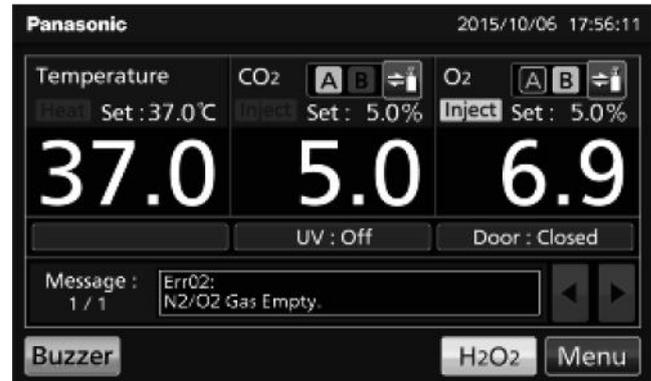
**Примечание:** При возникновении ошибки Err01 (газовый баллон с CO<sub>2</sub> пуст), ошибки Err02 (газовый баллон с N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> пуст), Err11–12 (ошибка датчика CO<sub>2</sub>), Err18 (отказ ультрафиолетовой лампы) и во время сигнализации дверцы сигнализация не активируется повторно, потому что сама сигнализация отключается нажатием клавиши зуммера (См. Раздел «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ»).

- **Дистанционная сигнализация (Remote Alarm):**

Функция состоит в том, что дистанционная 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 7–9 в Разделе «ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ». Устраните причины сигнализации в соответствии с вышеуказанным Разделом, так как сама сигнализация не деактивируется нажатием клавиши зуммера, за исключением некоторых сигнализаций.



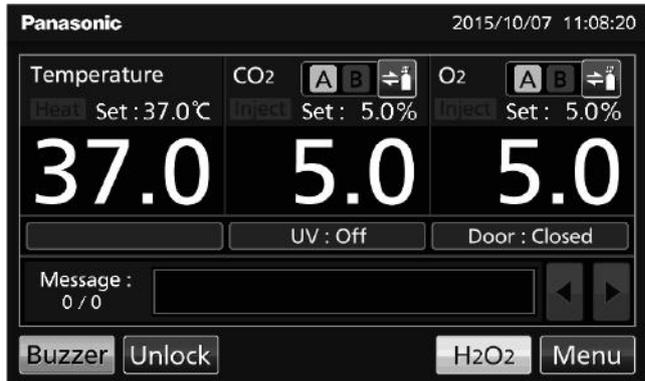
**Примечание:** звуковой сигнал сигнализации верхней предельной температуры не может быть отключен.

## ЖУРНАЛ РАБОТЫ / СИГНАЛИЗАЦИИ

### Установка интервала регистрации

Инкубатор оснащен функцией сохранения данных журнала работы (температура в камере, концентрация CO<sub>2</sub>, концентрация O<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.

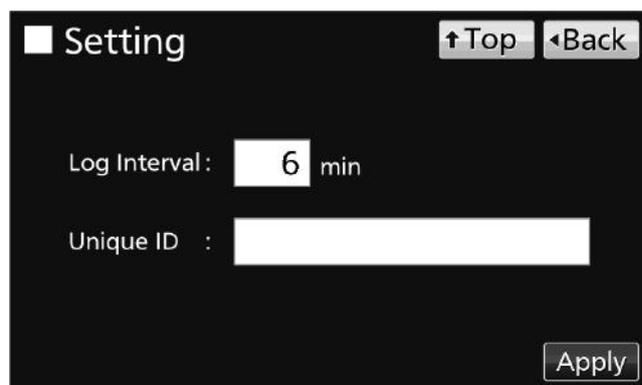


4. На экране настроек введите интервал регистрации (Log Interval). Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей возвращается к экрану Журнала.

Устанавливаемый диапазон: 2 минуты ~ 30 минут.

Заводская установка: 6 минут.

**Примечание:** Можно зарегистрировать восьмизначный буквенно-цифровой код в качестве уникального идентификатора (ID).



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

Интервал регистрации = 2 минуты: приблизительно 46 дней;

Интервал регистрации = 6 минут: приблизительно 135 дней;

Интервал регистрации = 30 минут: приблизительно 664 дня.

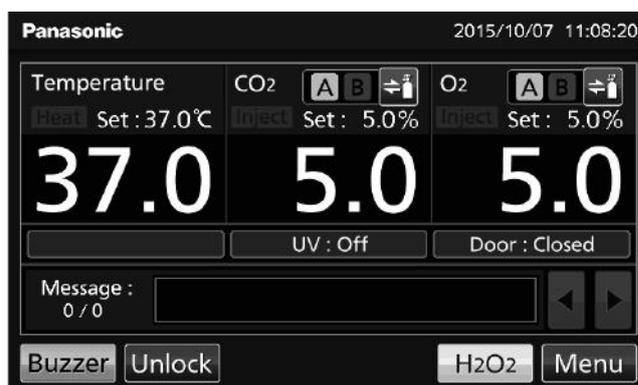
При сохранении большего количества данных они будут перезаписаны, и старые данные будут удалены.

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.



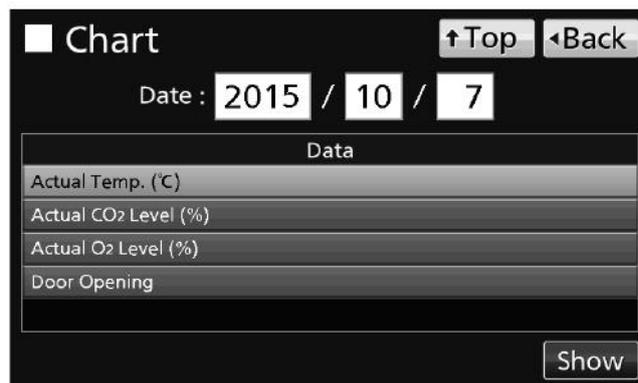
2. Нажмите клавишу «Журнал» (Log), чтобы вывести экран Журнала.



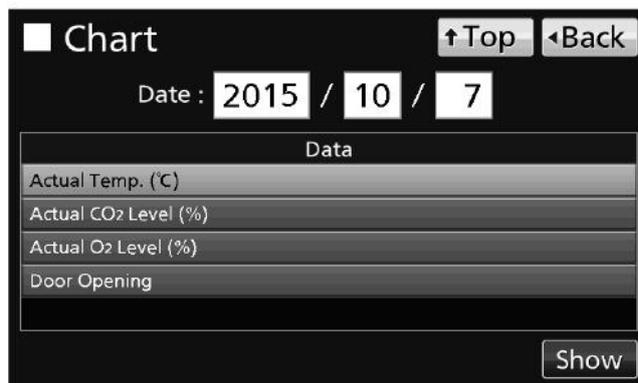
3. Нажмите клавишу «График» (Chart), чтобы вызвать экран графика.



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



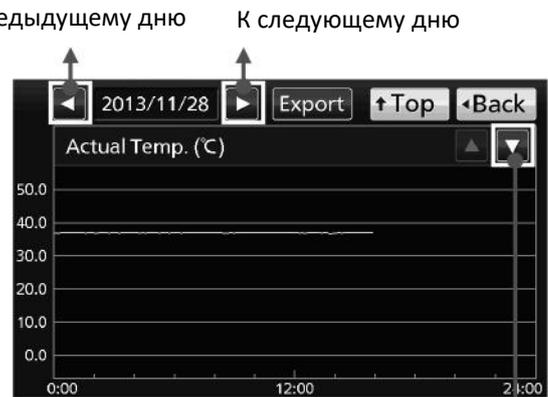
5. На экране «График» после нажатия элемента, который необходимо отобразить графически, нажмите клавишу «Показать» (Show). Отображается график каждого журнала операций.



- Текущая температура (Actual Temp.):  
График журнала температуры камеры.  
(Перейдите к процедуре 6).
- Текущая концентрация CO<sub>2</sub> (Actual CO<sub>2</sub> Level (%)):  
График журнала концентрации CO<sub>2</sub>.  
(Перейдите к процедуре 7).
- Текущая концентрация O<sub>2</sub> (Actual O<sub>2</sub> Level (%)):  
График журнала концентрации O<sub>2</sub>.  
(Перейдите к процедуре 8).
- Открытие дверцы:  
График журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы.  
(Перейдите к процедуре 9).

6. Отображается график журнала текущей температуры.

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



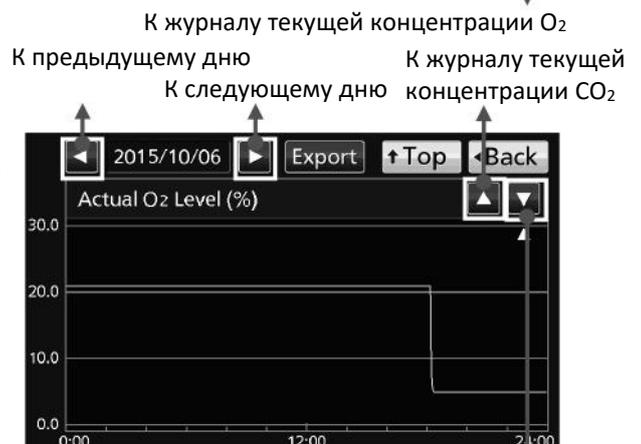
7. Отображается график журнала текущей концентрации CO<sub>2</sub>.

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



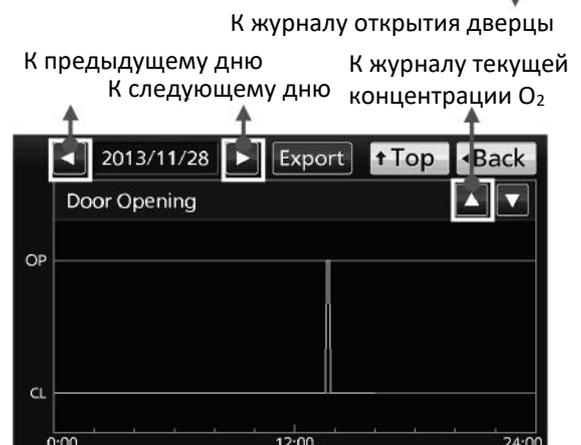
8. Отображается график журнала текущей концентрации O<sub>2</sub>.

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



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.



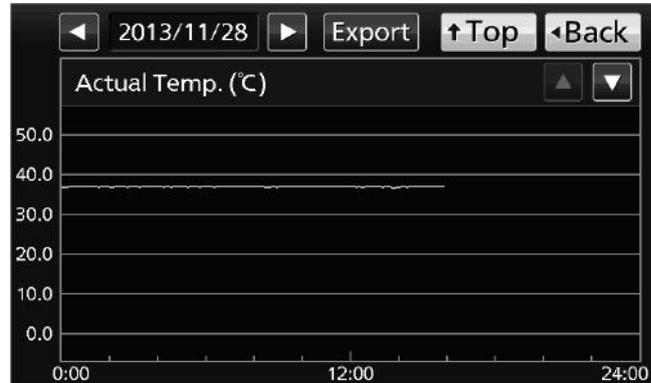
**Примечание:** В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту. См. Раздел «Установка даты и времени» для ознакомления с процедурой установки времени.

• На каждом экране журнала графика процедуры **6, 7, 8** или **9**, данные журнала операции могут быть экспортированы в формате CSV в память USB, вставленную в порт USB.

**10.** Вставьте память USB в порт USB.

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

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



**12.** Когда экспорт будет завершен, отображается диалоговое окно «Информация» (Information). Нажмите клавишу ОК. Обратитесь к стр. 58 для получения подробной информации об аномальном экспорте или имени экспортируемого файла.



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

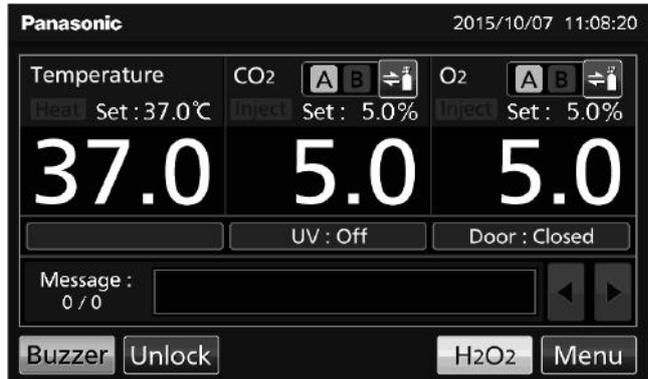
## Экспортирование журнала работы

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

1. Вставьте память USB в порт USB.

**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которая требует 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. Раздел «Установка даты и времени» 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>.
- Текущая концентрация O<sub>2</sub> (Actual O<sub>2</sub> Level): данные журнала концентрации O<sub>2</sub>.
- Открытие дверцы (Door Opening): данные журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы.

\* Когда обе функции автоматической блокировки и режим Идентификатора пользователя (User-ID) включены (см. стр. 81), введенный Идентификатор пользователя для разблокировки наружной двери также экспортируется.

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



**Примечание:** Если указанные данные журнала работы не существуют, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу ОК, а затем снова определите данные в соответствии со процедурой 4 и 5.



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

Нажмите клавишу ОК.

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



8. Извлеките память USB из порта USB.

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

*Например:* при экспорте всех типов данных с использованием «Все» (с 1 октября 2015 до 1 января 2016):

20151001-20160101\_AllCh.csv

20151001-20160101\_Door.csv

*Например:* при экспорте текущей температуры с использованием «1 день» (1 января 2016):

20160101\_Temp.csv

- В начале файла экспорта записывается «МСО-170М». Кроме того, когда зарегистрирован идентификатор пользователя, записывается «МСО-170М» и восьмизначный идентификатор пользователя.

*Например:* Когда в качестве уникального идентификатора установлено «RoomA001»:

МСО-170М, RoomA001

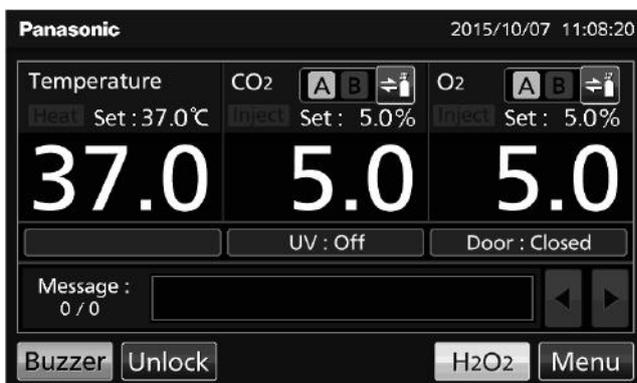
9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата к Главному экрану.

## 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 переписывается.

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» для возврата к Главному экрану.

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. Раздел «Установка даты и времени» для ознакомления с процедурой установки времени.

- 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 память USB, вставленную в порт USB.

6. Вставьте память USB в порт USB.

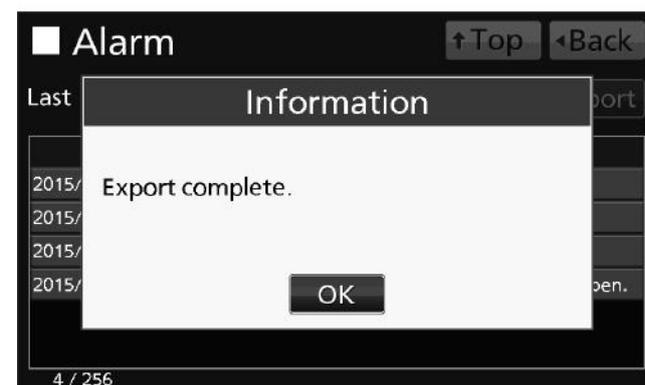
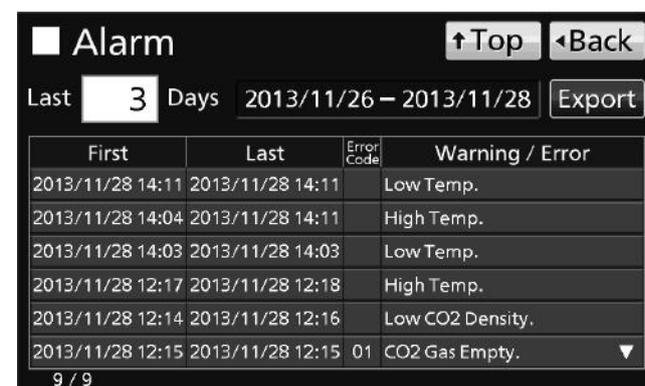
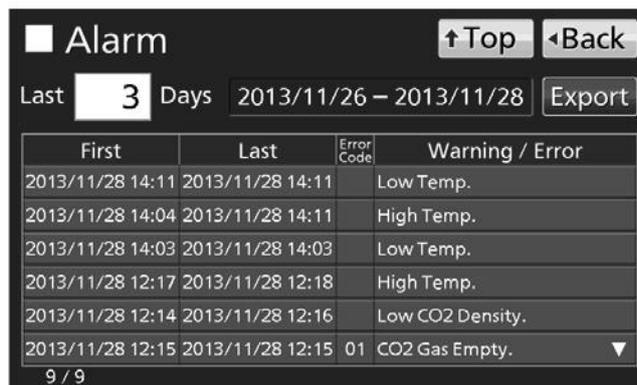
**Примечание:** Невозможно использовать память USB с функциями безопасности, которые требуют ввода пароля.

7. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).

8. Когда экспорт будет завершен, отображается диалоговое окно «Информация».

Нажмите клавишу ОК. См. стр. 58 для получения подробной информации о ненормальном экспорте или неправильном имени экспортируемого файла.

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



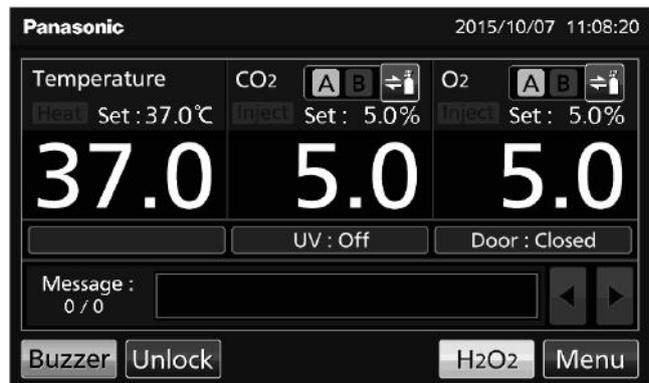
## Экспортирование журнала сигнализации

Можно экспортировать сохраненные данные журнала сигнализации в памяти USB, вставленной в порт USB, в формате CSV.

1. Вставьте память USB в порт USB.

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

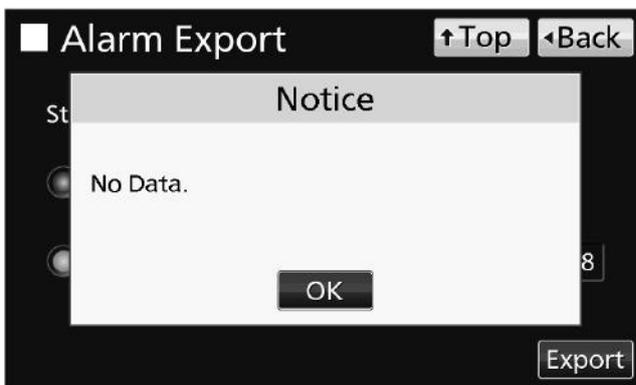
**Примечание:** В течение месяца может наблюдаться погрешность приблизительно в 1 минуту. См. Раздел «Установка даты и времени» для ознакомления с процедурой установки времени.

6. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).

**Примечание:**

- Если память USB не вставлена в порт USB, откроется диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK и вставьте память USB 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. Даже 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 память USB из порта USB.

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

Имя экспортируемого файла: Первая дата в течение экспортируемого периода (8 цифр) + последняя дата (8 цифр) + AlarmLog.

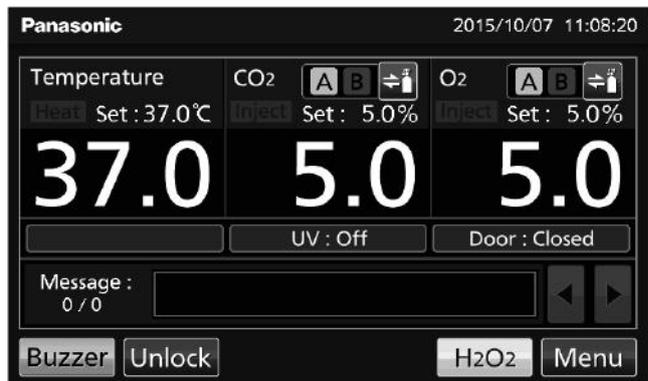
*Например:* при экспорте данных журнала сигнализации за 7 дней 7 января 2016 г.:  
20160101-20160107\_AlarmLog.csv

9. 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.



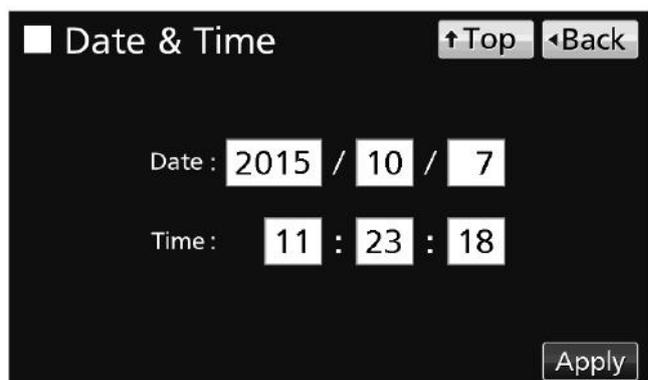
3. Нажмите Дата и ключ Время возглавить Дата & Время экран.



4. 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:**

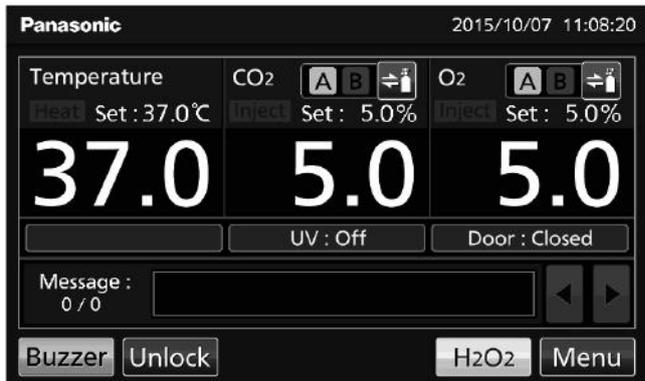
- 24-часовой формат времени.
- Рекомендуется периодически устанавливать время, поскольку существует погрешность приблизительно в 1 минуту в течение месяца.



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

## Установка яркости и режима ожидания

1. Нажмите клавишу Меню, чтобы вывести экран меню.



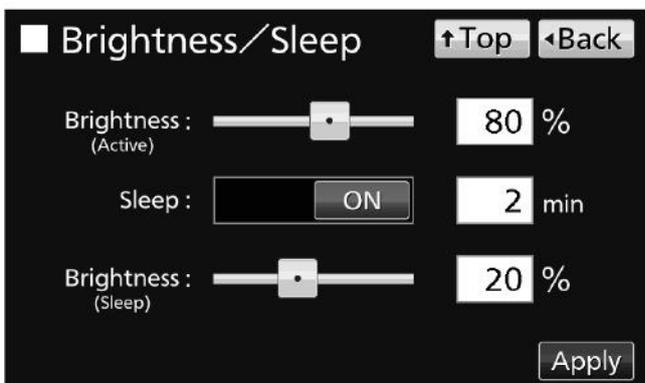
2. Нажмите клавишу «Инструменты № 2», чтобы вывести экран «Инструменты # 2».



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 управлять любыми клавишами в режиме ожидания. Прикосновением к сенсорной жидкокристаллической панели состояние ожидания отключается, и жидкокристаллическая сенсорная панель возвращается к обычному состоянию. При выполнении этого условия операции с клавишами становятся доступны.

- 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.

## ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЛАМПЫ

Ультрафиолетовая лампа является работоспособной в инкубаторах моделей MCO-170MUVH/170MUV или когда дополнительная ультрафиолетовая система MCO-170UVS установлена в инкубатор модели MCO-170M.

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 наружную дверь, ультрафиолетовая лампа работает в течение заранее заданного периода\*.

**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\*.
- 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 далее.
- Для проверки, горит ли ультрафиолетовая лампа, необходимо открыть внешнюю дверцу, а затем нажать выключатель дверцы при закрытой внутренней дверце. Синий свет может быть виден в передней части крышки увлажнительного поддона.

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



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

**Примечание:** Открывание внешней дверцы сбрасывает 12-часовой отсчет.

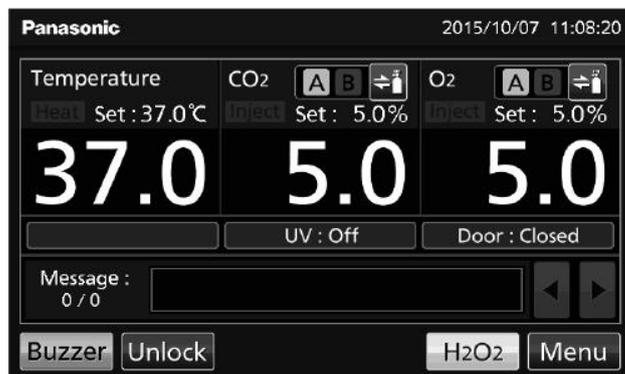
\* Установленный период Таймера ультрафиолетовой лампы (UV Timer) + период продления таймера ультрафиолетовой лампы (UV Timer Ext.). См. стр. 69.

- 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.
- Если ультрафиолетовая лампа перегорела (в поле сообщений дисплея появилась надпись “Err18: UV Lamp Abnormal”, то проводить H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминацию проводить невозможно. Замените ультрафиолетовую лампу и стартер накала.

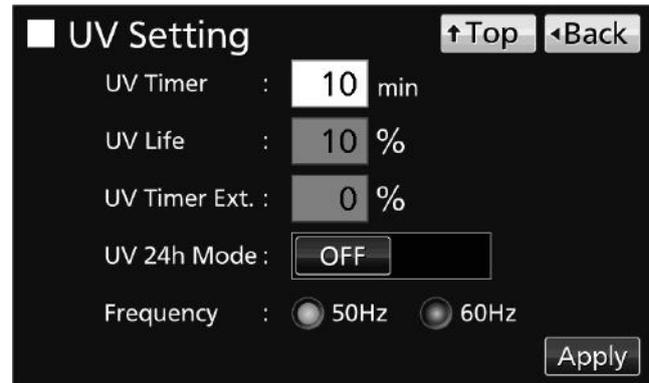
## Установка периодичности включения ультрафиолетовой лампы

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 устанавливать 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 контаминирована грязью или разлитой средой, используйте следующую процедуру для деконтаминации камеры с помощью включения ультрафиолетовой лампы на 24 часа.

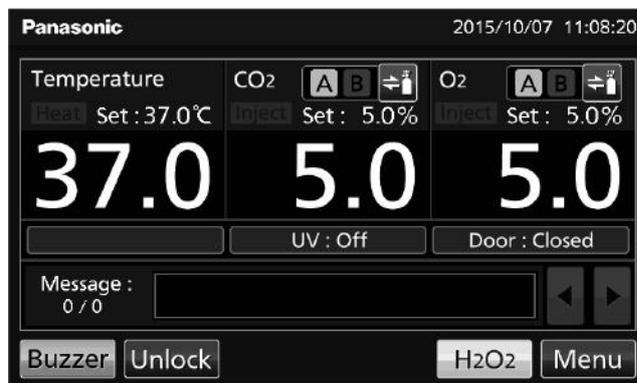
1. Удалите все принадлежности из камеры, в том числе лотки, крышку вентилятора, воздуховод, вентилятор, увлажнительный поддон и крышку увлажнительного поддона. Очистите все принадлежности в автоклаве или спиртом для дезинфекции.

2. Очистите и протрите внутреннюю часть камеры спиртом для дезинфекции.

3. Установите концентрацию CO<sub>2</sub> на 0%, концентрацию O<sub>2</sub> на 20% и установите температуру верхнего предела сигнализации по крайней мере 10°C выше, чем заданная температура камеры.

**Примечание:** Режим 24-часовой работы ультрафиолетовой лампы может увеличить температуру в камере.

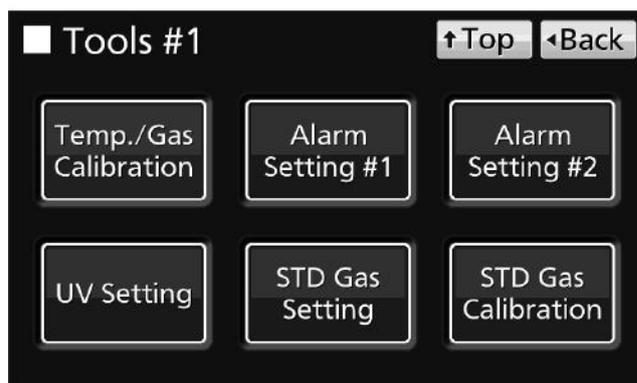
4. Нажмите клавишу Меню (Menu), чтобы вывести экран меню.



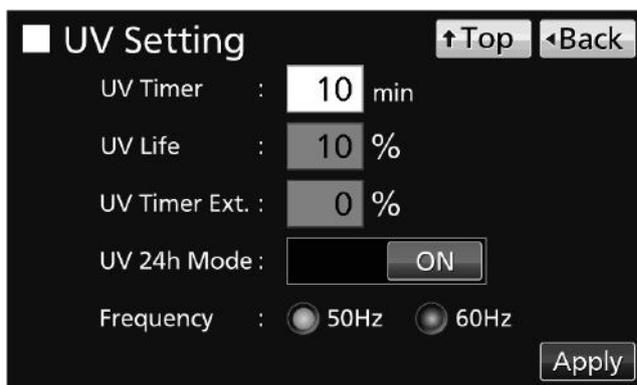
5. Нажмите клавишу «Инструменты № 1» (Tools#1), чтобы вывести экран «Инструменты № 1».



6. 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.

## ДЕКОНТАМИНАЦИЯ ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

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

Функция H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации работает при любом из следующих условий. Когда условие не выполнено, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация не может быть проведена.

- Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP установлен в инкубатор MCO-170MUVH.
- Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP, плата H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации MCO-170NB и электрический замок MCO-170EL установлены в инкубатор MCO-170MUV.
- Когда ультрафиолетовая система MCO-170UVS, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор MCO-HP, плата H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации MCO-170NB и электрический замок MCO-170EL установлены в инкубатор MCO-170M.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Для деконтаминации перекисью водорода используйте реагенты, указанные нашей компанией.** Использование другого раствора H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> может вызвать взрыв или повреждение инкубатора, или приводит к недостаточному обеззараживанию.

**Кроме H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-реагента, не используйте никакие другие реагенты, такие, например, как спирт,** так как это может привести к повреждению генератора H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проведении деконтаминации перекисью водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) **убедитесь, что внешние и внутренние дверцы надежно закрыты.** Во время проведения H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации закройте отверстия доступа прилагаемым силиконовым колпачком. Если этого не сделать, то здоровье может быть под угрозой вследствие утечки H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не начинайте H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминацию, когда в поле индикации сообщений отображается «Предупреждение: Срок службы ультрафиолетовой лампы» (Warning: UV Bulb Life). Мощность ультрафиолетового излучения будет недостаточной.



### ВНИМАНИЕ

Деконтаминация перекисью водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) может выполняться только для камеры и принадлежностей камеры со стандартными параметрами, но не для любых других объектов.



### ВНИМАНИЕ

**При выполнении деконтаминации перекисью водорода принадлежности камеры должны быть установлены так, как указано нашей компанией.** Если вы расположите принадлежности по-другому, то это может привести к недостаточной деконтаминации.



### ВНИМАНИЕ

**При работе с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-реагентом надевайте резиновые перчатки.** Прямой контакт с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-реагентом может привести к воспалениям на коже.



## ВНИМАНИЕ

После завершения деконтаминации перекисью водорода на дне камеры, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератора и на дне воздуховода остается остаточный раствор H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. **Наденьте защитные очки и резиновые перчатки и сотрите его нетканым полотном.** Невыполнение этого требования может привести к порче культуры.

## Деконтаминация перекисью водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

Проведите нижеследующую процедуру для выполнения деконтаминации перекисью водорода, используя H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор (МСО-НР).

1. Уберите из камеры все лотки, крышку вентилятора, воздуховод, крышку увлажнительного поддона и увлажнительный поддон.

2. Вылейте воду из увлажнительного поддона и протрите снятые из камеры принадлежности марлей, смоченной в воде или спирте для дезинфекции.

3. Протрите внутренние стенки камеры марлей, смоченной в воде или спирте для дезинфекции.

4. Присоедините воздуховод и крышку вентилятора.

5. Залейте в H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор МСО-НР одну бутылку обеззараживающего H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-реагента (МСО-Н2О2) (Рис. 1).

6. Установите два штифта H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератора в два отверстия в нижней левой части воздуховода (Рис.1).

**Примечание:** Убедитесь в том, что H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор закреплен надежно. Ненадежное присоединение может привести к недостаточной деконтаминации.

7. Снимите крышку с коннектора в правом нижнем углу дальней стороны камеры. Подключите H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор к коннектору при помощи прилагаемого кабеля.

**Примечание:** Не забудьте сохранить крышку соединителя (Рис. 2).

8. Вставьте 4 лотка во 2-ю, 3-ю и 5-ю от верхней части камеры опоры лотков.

**Примечание:** Поставляемые в качестве принадлежностей лотки можно деконтаминировать. Если используются половинные лотки (Half Trays) (МСО-25ST, дополнительная принадлежность) или лотки для предыдущих моделей, то деконтаминация может быть недостаточно эффективной.

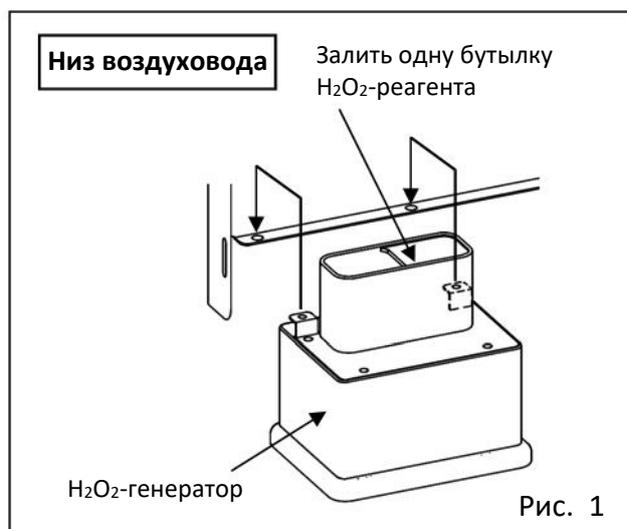


Рис. 1

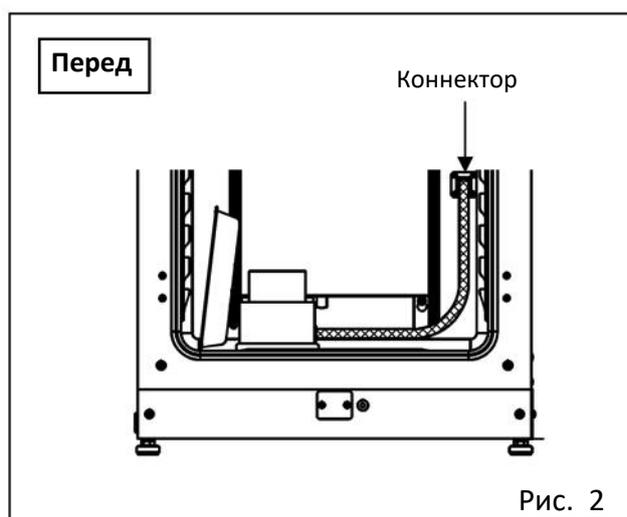


Рис. 2

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

Примечание: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация может быть выполнена только для камеры и внутренних принадлежностей со стандартными характеристиками, а не для других объектов.

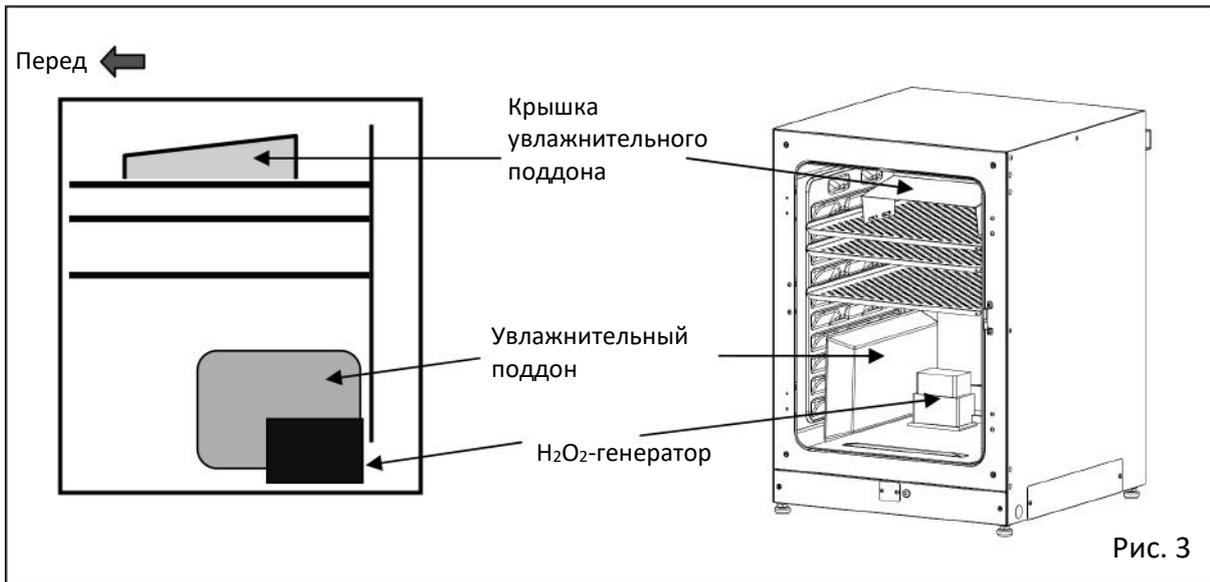


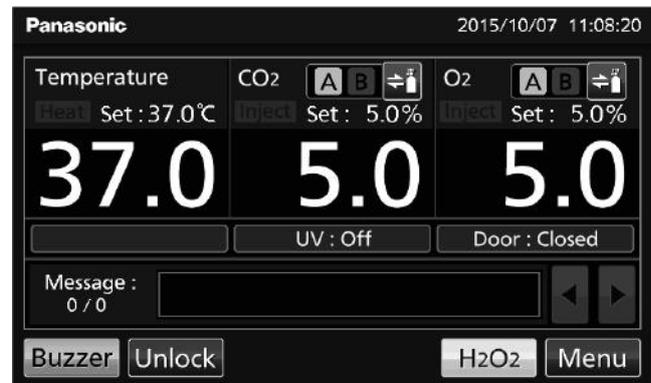
Рис. 3

10. Убедитесь, что воздуховод, вентилятор и H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор надежно прикреплены. После этого закройте внутреннюю и внешнюю дверцы.

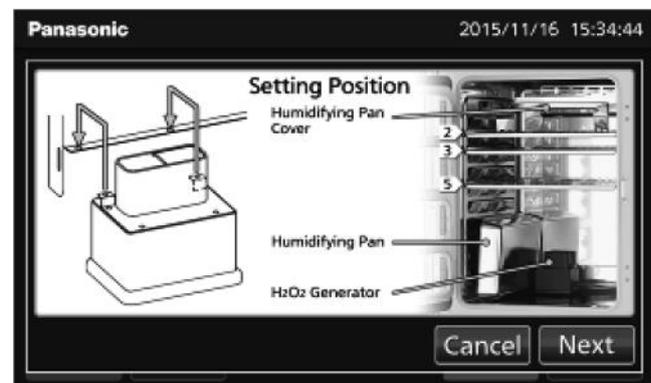
11. Нажимайте клавишу H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> в течение 3-х секунд, чтобы вывести экран H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации.

**Примечание:**

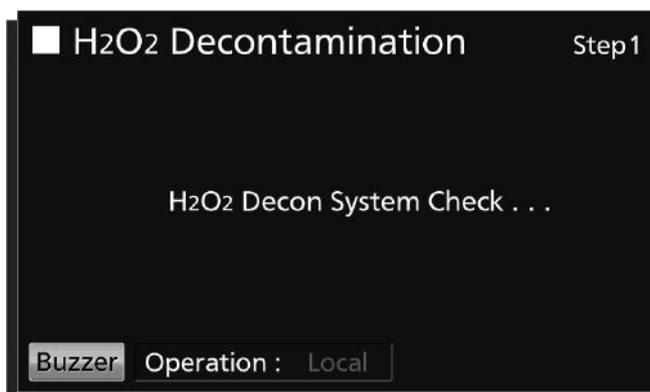
- Когда модель не имеет функции H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации, клавиша H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> не отображается в главном экране.
- Когда блокировка клавиатуры включена, открывается окно ввода пароля и требуется ввод пароля.



12. Наконец, убедитесь, что внутренние принадлежности и генератор H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> присоединены правильно. После подтверждения нажмите клавишу «Далее» (Next), чтобы вывести экран H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации.



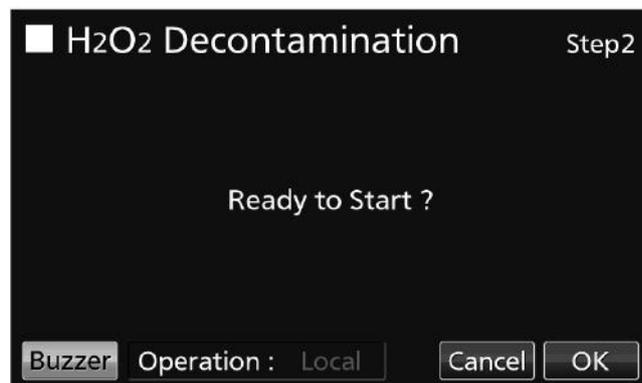
**13.** На экране «Шаг 1» (Step1) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации автоматически запускается проверка системы. Если система в норме, на дисплее отображается экран «Шаг 2» (Step2) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации. Когда система не в норме, обратитесь к таблице 10 в Разделе «Функции сигнализации, безопасности и самодиагностики».



**14.** На экране «Шаг 2» (Step2) нажмите клавишу ОК, чтобы вывести экран «Шаг 3» (Step3) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации, и H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация запускается. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация выполняется автоматически от Шага 3 до Шага 8 (процедура 15).

**Примечание:**

- Внешняя дверца запирается электрическим замком для безопасности до завершения H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации.
- По завершении H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации звучит звуковой сигнал (приблизительно 100 минут спустя).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если в ходе деконтаминации перекисью водорода отключается электропитание, электрический замок остается запертым. После возобновления подачи электропитания автоматически начинается и завершается процесс разложения газообразной H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Выполните деконтаминацию еще раз, потому что в противном случае деконтаминация будет неполной.

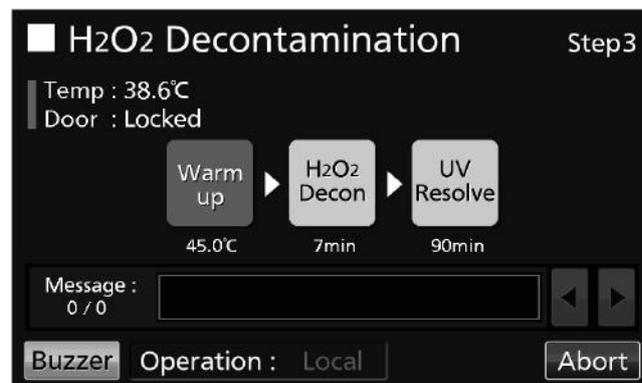


**ВНИМАНИЕ**

Во время деконтаминации перекисью водорода или разложения газообразного H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> при помощи ультрафиолетовой лампы ни в коем случае не открывайте дверцу при помощи ключа разблокировки. Утечка газообразного H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> является потенциально вредной для здоровья.

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

**Примечание:** При нажатии клавиши «Прекратить» (Abort) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация останавливается в середине процесса и переходит к Шагу 8 (окончание H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации).

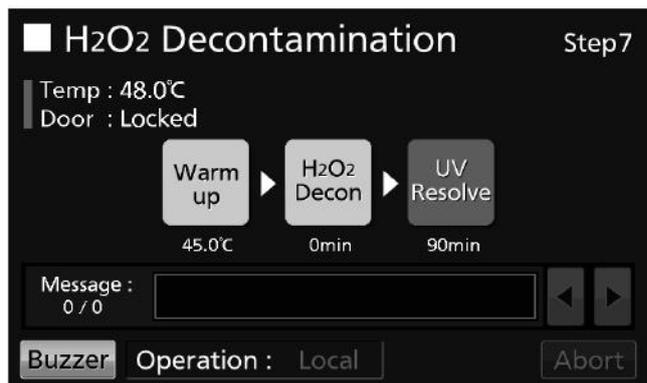
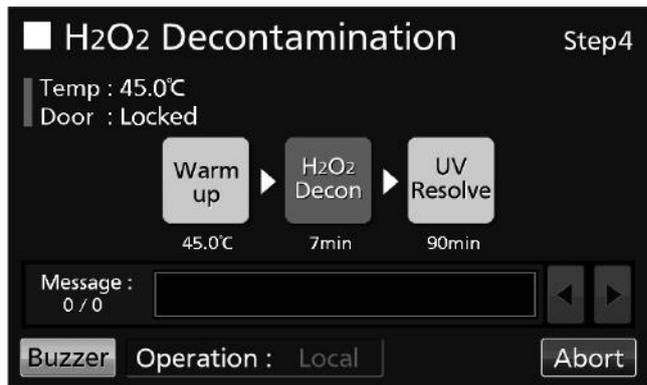


- Шаг 4 представляет собой процесс деконтаминации в камере с помощью генерации паров H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> в H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генераторе.

**Примечание:** При нажатии клавиши «Прекратить» (Abort) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация останавливается в середине процесса и переходит к Шагу 7 (Процесс устранения паров H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ультрафиолетовой лампой). Шаг 7 пропустить невозможно.

- Шаг 7 – это процесс разложения паров H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ультрафиолетовой лампой.

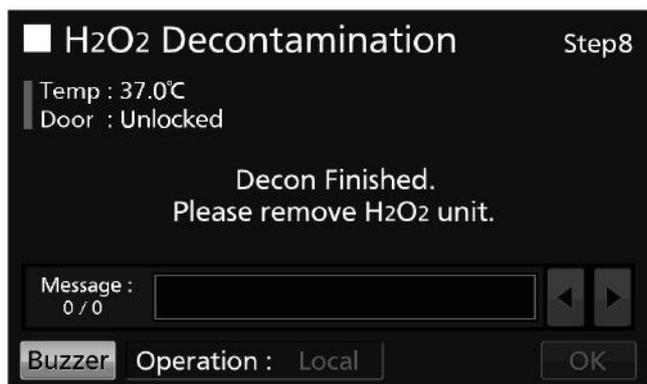
**Примечание:** Шаг 5 и Шаг 6 не существуют.



- Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминация завершена, отображается экран «H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Деконтаминация Шаг 8» (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Decontamination Step8).

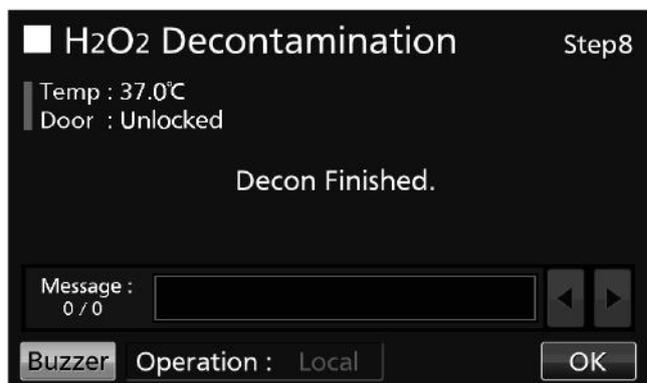
Откройте внешние и внутренние дверцы. Отсоедините коннектор камеры, кабель и H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор, и удалите H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор и кабель из камеры.

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



- На экране «H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Деконтаминация Шаг 8» (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Decontamination Step8) нажмите клавишу ОК, чтобы вернуться к главному экрану.

**Примечание:** Когда H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор связан с коннектором камеры кабелем, клавиша ОК не работает.



- Разбавьте оставшийся в H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генераторе реагент H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> большим объемом воды и слейте воду.

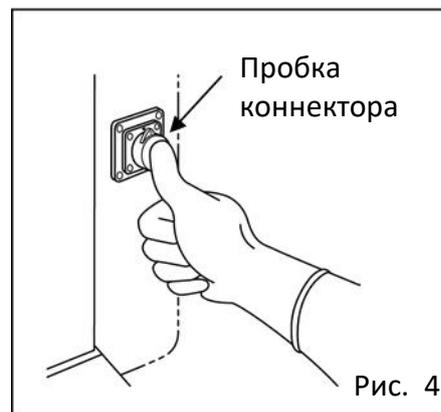
Промойте H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор дистиллированной водой. Храните H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор в чистой среде за пределами камеры.

**Примечание:** Не мойте ни внутреннюю, ни внешнюю части H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератора спиртом.

18. После H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации избыток жидкости H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> останется на дне камеры и в нижней части канала H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератора. Этот раствор содержит H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> низкой концентрации, поэтому наденьте защитные очки и резиновые перчатки и протрите его нетканым полотном.

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

**Примечание:** После H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации, закройте коннектор камеры со стороны камеры пробкой коннектора. (Рис. 4).



## Меры предосторожности при работе с обеззараживающим реагентом H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Соблюдайте следующие меры предосторожности при обращении с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-реагентом MCO-H2O2.

### • Меры предосторожности при обращении

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

### • Меры предосторожности при хранении

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

### • Меры предосторожности при утилизации

- Утилизируйте в соответствии с действующими в вашей стране правилами.

## Использование ключа разблокировки

### • Разблокирование во время отключения электропитания

В инкубаторе модели MCO-170MUVH или если в инкубаторе модели MCO-170MUV/170M установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL, внешняя дверца запирается электрическим замком при отключении электроэнергии. Чтобы разблокировать внешнюю дверцу в то время, когда электропитание прерывается, используйте прилагаемый ключ разблокировки. Для повторной блокировки внешней дверцы поверните ключ разблокировки в направлении блокировки, в то время как внешняя дверца открыта. После того, как внешняя дверца была переведена в состояние блокировки вручную, закройте внешнюю дверцу.

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



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте ключ разблокировки, чтобы разблокировать внешнюю дверцу, во время H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации или во время разложения паров H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ультрафиолетовой лампой. Это может причинить вред здоровью вследствие утечки газа H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК (ОПЦИЯ)

Функция автоматической блокировки состоит в том, что наружная дверца блокируется автоматически, когда время установленное прошло после того, как дверца была закрыта. Функция автоматической блокировки является работоспособной при наличии любого из следующих условий:

- MCO-170MUVH
- в инкубаторе модели MCO-170MUV/170M установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL.

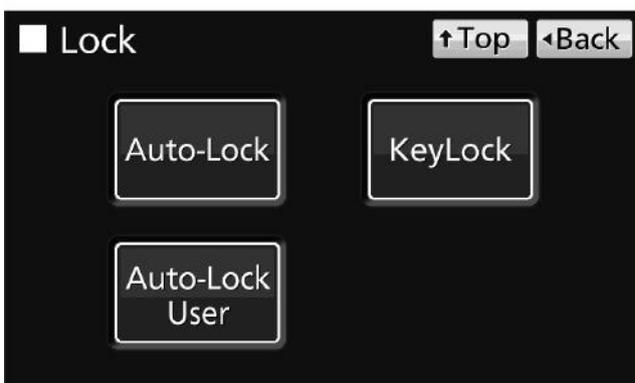
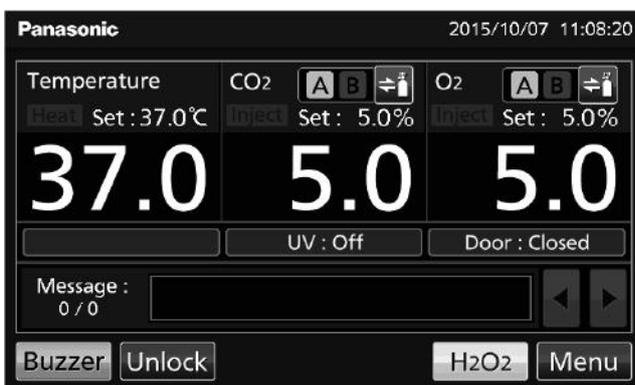
## Установка Идентификатора пользователя (User-ID)

Перед включением режима Идентификатора пользователя (User-ID) используйте следующую процедуру, чтобы зарегистрировать Идентификатора пользователя и создать пароль автоматической блокировки.

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

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

3. Нажмите клавишу Автоматической пользовательской блокировки (Auto-Lock User), чтобы вывести экран автоматической пользовательской блокировки.



4. На экране автоматической пользовательской блокировки (Auto-Lock) можно зарегистрировать Идентификатор пользователя (User-ID) и пароль.

- Каждая из настроек автоматической блокировки (Auto-Lock)
- Идентификатор пользователь (User-ID): буквенно-цифровые символы (макс. 8 символов), введенные здесь, регистрируются как новый Идентификатор пользователя.
- Пароль: Число (макс. 6 символов), введенное здесь, регистрируется как пароль для снятия автоматической блокировки с Идентификатором пользователя.

**Примечание:** Можно зарегистрировать только User-ID, без регистрации пароля снятия автоматической блокировки.

- Подтверждение пароля:

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

Нажмите кнопку ОК и введите правильный пароль.

**Примечание:**

- Пароль снятия автоматической блокировки служит для разблокировки наружной дверцы. Он отличается от пароля снятия блокировки клавиш (см. стр. 41 ~ 42).
- Можно ввести до 8 алфавитно-цифровых символов в качестве Идентификатора пользователя.
- Можно ввести до 6-ти цифр в качестве пароля снятия автоматической блокировки.

• Можно зарегистрировать до 99 Идентификаторов пользователя (и их паролей). При регистрации 100-го Идентификатора пользователя откроется диалоговое окно «Уведомление». Нажмите кнопку ОК и затем удалите неиспользующийся Идентификатор пользователя.

**Примечание:** Для того, чтобы предотвратить злоупотребление паролем снятия автоматической блокировки, иметь его должно ограниченное число администраторов.

- Изменение пароля зарегистрированного Идентификатора пользователя.

Введите зарегистрированный Идентификатор пользователя в поле ввода, введите свой новый пароль и Подтверждение ввода пароля. Нажмите клавишу «Добавить» (Add), чтобы перезаписать новый пароль.

- Удаление зарегистрированного Идентификатора пользователя.

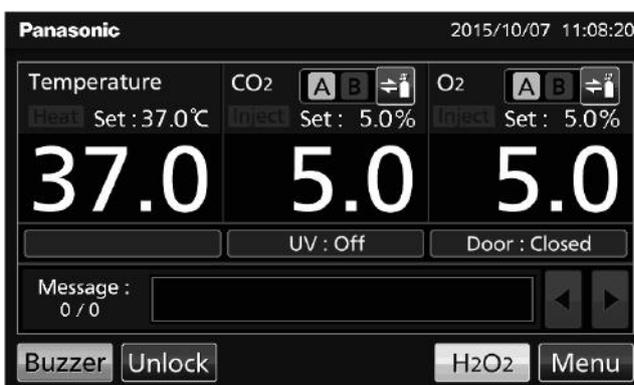
Введите зарегистрированный Идентификатор пользователя в поле ввода и свой зарегистрированный пароль в поле ввода пароля. Нажмите клавишу «Удалить» (Delete), чтобы удалить зарегистрированный Идентификатор пользователя (и его пароль).

**Примечание:** При удалении всех зарегистрированных Идентификаторов пользователя режим User-ID переключается в положение ВЫКЛ (OFF) (см. стр. 81).

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

## Установка автоматической блокировки

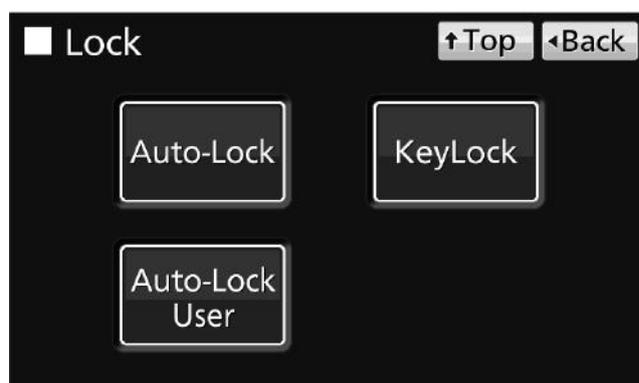
1. Нажмите клавишу Меню, чтобы вывести экран Меню.



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



3. Нажмите клавишу «Автоматическая блокировка» (AutoLock), чтобы вывести экран автоматической блокировки.



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



- Каждая из установок автоматической блокировки

- Автоматическая блокировка:

Функция автоматической блокировки состоит в том, что внешняя дверца запирается автоматически, когда прошло установленное время после того как дверца была закрыта. Удерживая ползунок «Автоблокировка» (Auto-Lock), передвиньте его вправо, чтобы включить функцию. Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~ 60 минут.  
Заводская установка: 1 минута.

- Идентификатор пользователя:

Выберите режим разблокировки внешней дверцы между быстрым режимом и режимом Идентификатора пользователя (User-ID), удерживая ползунок User-ID и сдвинув его вправо, после чего режим User-ID переходит в положение ВКЛ (ON). Заводская установка: ВЫКЛ (OFF) (быстрый режим).

#### Примечание:

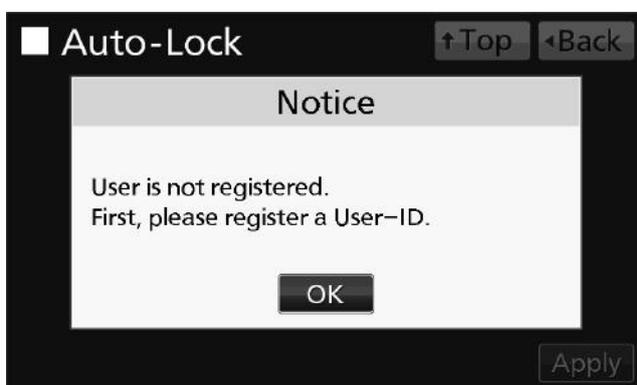
- Если Идентификатор пользователя не зарегистрирован, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу ОК, а затем зарегистрируйте Идентификатор пользователя и его пароль, ссылаясь на стр. 78.

- В режиме User-ID Идентификатор пользователя, который вводится для разблокировки внешней дверцы, сохраняется в журнале открытия/закрытия внешней дверцы (см. стр. 57 ~ 59).

- При переключении режима User-ID в положение ВЫКЛ (OFF) зарегистрированные Идентификаторы пользователя не удаляются.

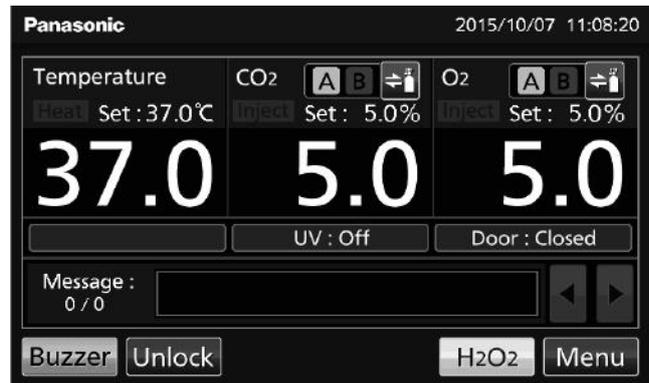
- При удалении всех зарегистрированных Идентификаторов пользователя режим Идентификатора пользователя переходит в положение ВЫКЛ (OFF) (см. стр. 80).

4. Нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к Главному экрану.



- Разблокировка внешней дверцы

- В быстром режиме нажмите клавишу «Разблокировка» (Unlock) в Главном экране, чтобы разблокировать внешнюю дверцу.



- В режиме User-ID, при нажатии клавиши разблокировки на Главном экране отображается поле ввода Идентификатора пользователя.

Введите Идентификатор пользователя и его пароль снятия автоматической блокировки.

**Примечание:** В режиме User-ID Идентификатор пользователя, который вводится для разблокировки внешней дверцы, сохраняется в журнале открытия/закрытия внешней дверцы (см. стр. 57 ~ 59).



- Когда введенный Идентификатор пользователя или его пароль неверны, появится диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу ОК, а затем введите правильный Идентификатор пользователя или его пароль.



**Примечание:**

- Когда разблокированная внешняя дверца закрыта, и проходит установленное время, разблокированная внешняя дверца вновь автоматически блокируется.

## Использование ключа разблокировки

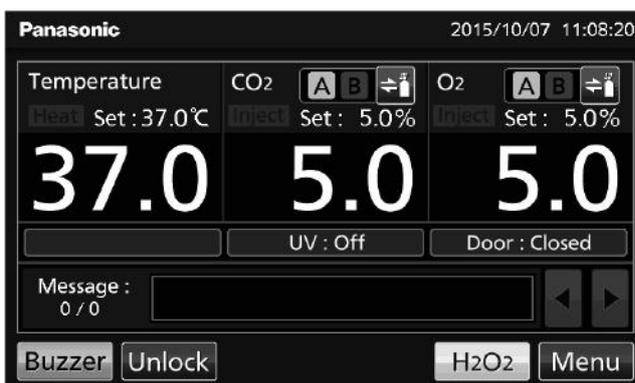
- **Разблокирование во время отключения электропитания**

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

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

## Снятие автоматической блокировки

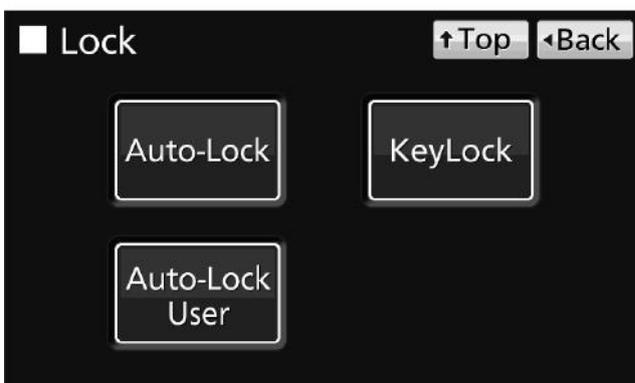
1. Нажмите клавишу Меню, чтобы вывести экран Меню.



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



3. Нажмите клавишу «Автоматическая блокировка» (AutoLock), чтобы вывести экран автоматической блокировки.



4. На экране автоматической блокировки, удерживая нажатой клавишу Автоматической блокировки, переведите ее в положение ВЫКЛ (OFF). Нажмите клавишу «Применить» (Apply), и дисплей возвращается к экрану блокировки.



5. Нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться к Главному экрану.

## 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, имеется 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:

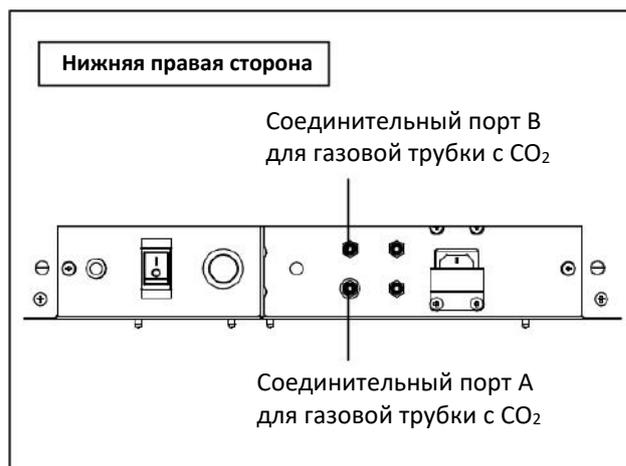
- Используйте газовые баллоны со сжиженным CO<sub>2</sub> (с чистотой по крайней мере 99,5%). Баллоны сифонного типа (с погружной трубкой) использоваться быть не могут.

- 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 инкубаторов CO<sub>2</sub> 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 спрея для обнаружения мест утечки газа).

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

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

## 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.



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. 4).

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 4).
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 4).
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 4).
4. Сигнализация опустошения баллона с CO<sub>2</sub> отключается нажатием клавиши «ЗУММЕР» (BUZZER). Обратное видео гаснет (Ситуация 4 в Таблице 4).
5. Замените пустой газовый баллон А на новый сразу после возникновения ситуации 4 (Ситуация 5 в Таблице 4).
6. Когда газовый цилиндр с CO<sub>2</sub> В пустеет, он превращается в газовый цилиндр с CO<sub>2</sub> А.

**Таблица 4 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 газоснабжения	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:**

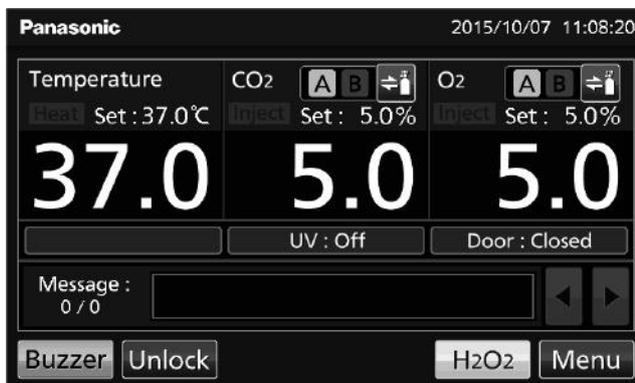
- Если клавиша ЗУММЕР (BUZZER) не будет нажата в ситуации 4, и газовый баллон В пустеет без замены газового баллона с CO<sub>2</sub> в ситуации 5, операция переключения между линиями газоснабжения CO<sub>2</sub> А и В будет повторена. В этом случае замените оба газовых баллона CO<sub>2</sub> А и В и 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>

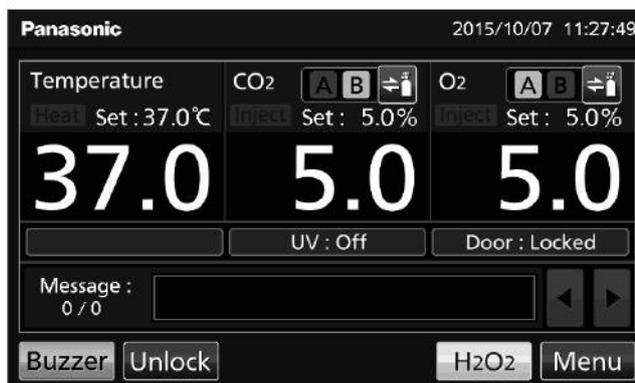
Можно изменить линию подачи газа CO<sub>2</sub> вручную в любое время.

*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 5.

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

**Таблица 5.**

	Ситуация	Газ CO <sub>2</sub>			Индикатор линии газоснабжения			Поле отображения сообщений
		Линия газоснабжения	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>/O<sub>2</sub> вручную.

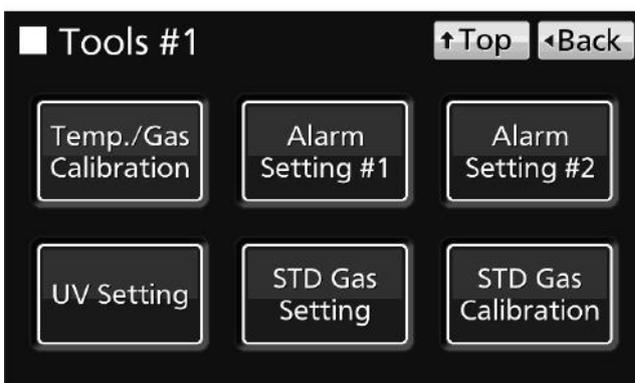
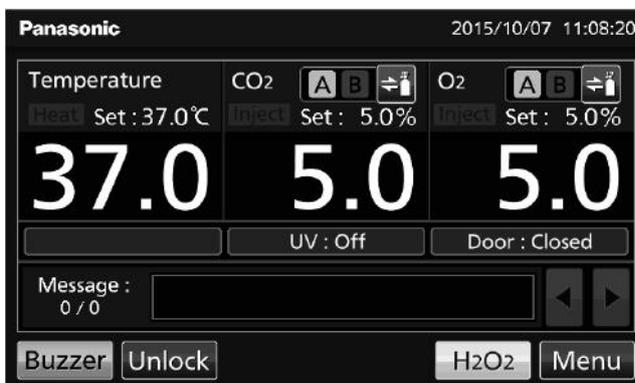
1. Подключите баллон со стандартным газом к соединительному порту для баллона со стандартным газом на нижней правой стороне CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-инкубатора. Поскольку баллон со стандартным газом используется в качестве стандарта точной концентрации CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> при калибровке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

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

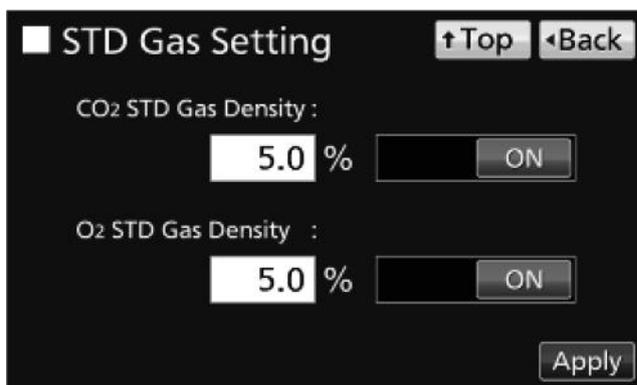
2. Нажмите клавишу Меню, чтобы вывести экран меню.

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» можно выполнить все установки. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей вернется в экран «Инструменты №1».



- Каждая из установок
- Концентрация стандартного газа CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> STD Gas Density): концентрация CO<sub>2</sub> подключенного баллона со стандартным газом.

Удерживая клавишу «CO<sub>2</sub> STD Gas Density», сдвиньте ее влево, после чего калибровка концентрации CO<sub>2</sub> переходит в положение ВЫКЛ (OFF).

Выключить, если калибровка концентрации CO<sub>2</sub> не требуется.

Устанавливаемый диапазон: 4,0% ~ 21,0%. Заводская настройка: 5,0% (ВКЛ (ON)).

- Концентрация стандартного газа O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub> STD Gas Density): концентрация O<sub>2</sub> подключенного баллона со стандартным газом.

Удерживая клавишу «O<sub>2</sub> STD Gas Density», сдвиньте ее влево, после чего калибровка концентрации O<sub>2</sub> переходит в положение ВЫКЛ (OFF).

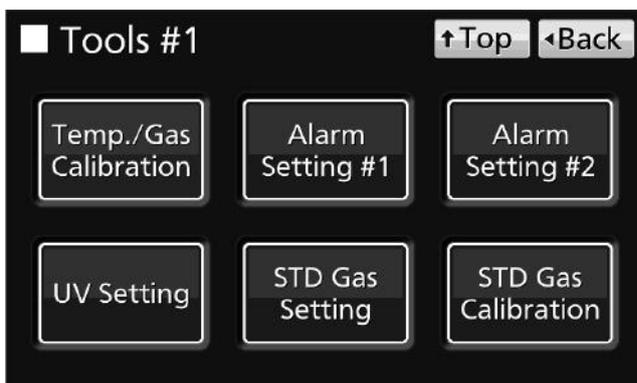
Выключить, если калибровка концентрации O<sub>2</sub> не требуется.

Устанавливаемый диапазон: 0,5% ~ 18,0% и 22,0% ~ 81,0%. Заводская настройка: 5,0% (ВКЛ (ON)).

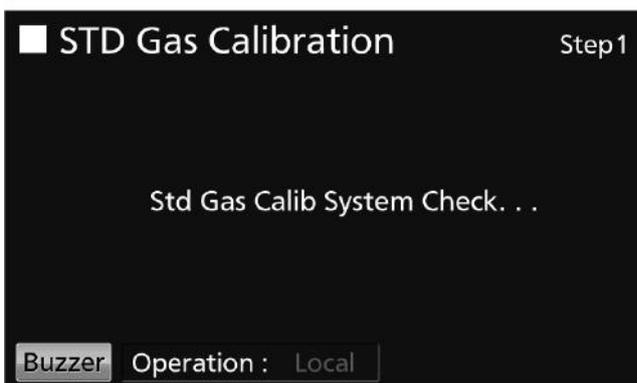
*Например:* Концентрация стандартного газа

Калибровка концентрации CO <sub>2</sub> и концентрации O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> : 5% / O <sub>2</sub> : 5%
Калибровка только концентрации CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> : 5% / O <sub>2</sub> : 20%
Калибровка только концентрации O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> : 0% / O <sub>2</sub> : 5%

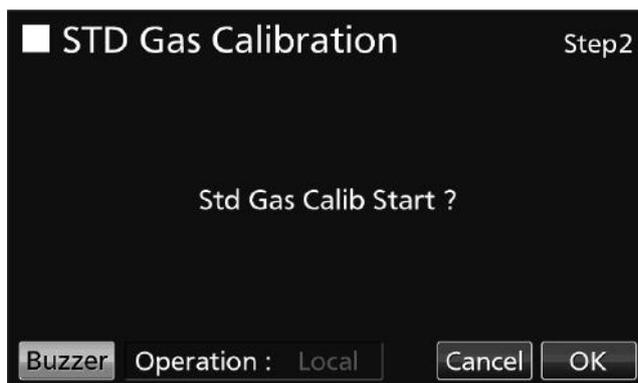
6. Нажмите клавишу «Калибровка по стандартному газу» (STD Gas Calibration), чтобы вывести экран калибровки по стандартному газу.



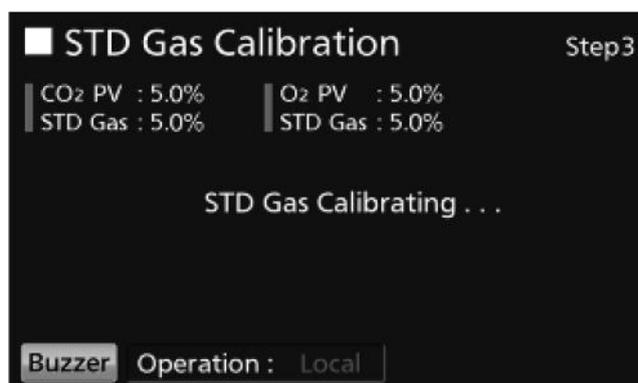
7. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 1» автоматически запускается проверка системы. Если система в норме, на дисплее отображается экран «Калибровка по стандартному газу Шаг 2».



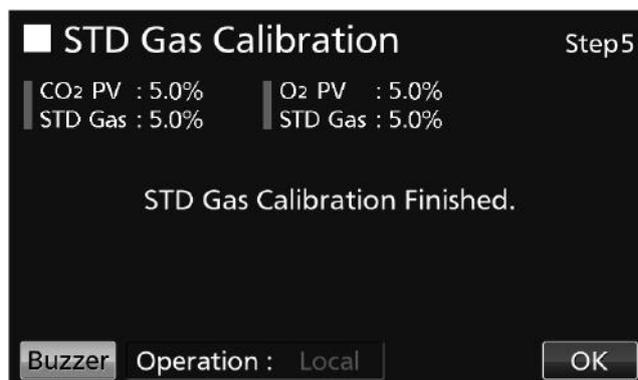
8. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 2» нажмите клавишу ОК, чтобы перейти к экрану «Калибровка по стандартному газу Шаг 3».



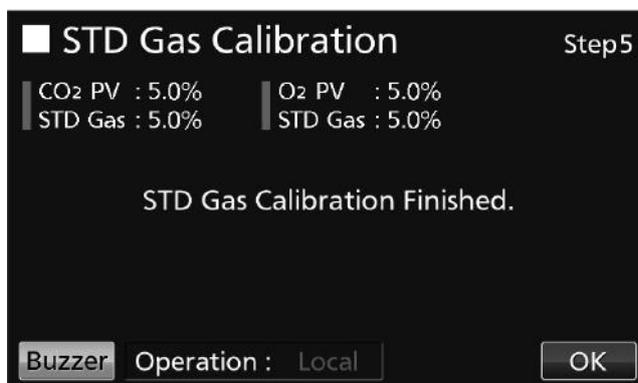
9. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 3» начинается калибровка концентрации CO<sub>2</sub>. Калибровка переходит к Шагу 5 (Процедура 10) автоматически.



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



11. На экране «Калибровка по стандартному газу Шаг 5» нажмите клавишу ОК, 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 в Разделе «Снятие внутренних принадлежностей».
  2. Очистите внутреннюю камеру и все принадлежности в соответствии с процедурами, показанными в Разделе «Метод первоначальной очистки».
  3. Установите все внутренние принадлежности в соответствии с процедурами, показанными в Разделе «Установка внутренних принадлежностей».
- Если имеется чрезмерное загрязнение, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

## ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И САМОДИАГНОСТИКИ

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

Сигнализация и защита	Ситуация	Индикация	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Сигнализация верхней предельной температуры	Если температура камеры превышает заданный верхний предел сигнализации температуры.	«Перегрев» (Over Heat) отображается поочередно в обычном и негативном виде на дисплее перегрева.	Непрерывный звуковой сигнал	ВКЛ	Отключение нагревательного элемента.
Автоматическая сигнализация заданной температуры	Если температура камеры отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации температуры (от $\pm 1^{\circ}\text{C}$ до $\pm 5,0^{\circ}\text{C}$ ).	В поле отображения сообщений отображается «Warning: High Temp» или «Warning: Low Temp»	Прерывистый звуковой сигнал после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15-ти мин.)	ВКЛ после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 15-ти минут)	—
Автоматическая сигнализация заданной концентрации CO <sub>2</sub>	Если концентрация CO <sub>2</sub> отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации концентрации CO <sub>2</sub> (от $\pm 0,5\%$ до $\pm 5,0\%$ ).	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)	—
Автоматическая сигнализация заданной концентрации O <sub>2</sub>	Если концентрация O <sub>2</sub> отклоняется от автоматически устанавливаемого диапазона сигнализации концентрации O <sub>2</sub> (от $\pm 0,5\%$ до $\pm 5,0\%$ ).	В поле отображения сообщений отображается «Warning: High O <sub>2</sub> Density» или «Warning: Low O <sub>2</sub> Density»	Прерывистый звуковой сигнал после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 60-ти мин.)	ВКЛ после истечения установленного времени задержки сигнализации (от 0 до 60-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) После того как функция перехода в ждущий режим включена, не произошло сигнализации/ошибки и нажатия клавиш в течение приблизительно 90 секунд.	Возвращение в Главный экран.	—	—	—
Сигнализация дверцы	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> и клапан N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> закрываются, нагревательный элемент выключается через 1 минуту.

Сигнализация и защита	Ситуация	Индикация	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Ошибка блокировки дверцы	(МСО-170MUVH или когда установлен замок МСО-170EL) Внешняя дверца открывается, когда она автоматически заблокирована электрическим замком.	В поле отображения сообщений отображается «Err20: Door Lock Failure».	Прерывистый звуковой сигнал	ВКЛ	Ультрафиолетовая лампа отключается
Баллон с CO <sub>2</sub> пуст	Если при открытии клапана газа концентрация CO <sub>2</sub> не увеличивается.	В поле отображения сообщений отображается «Err01: CO <sub>2</sub> Gas Empty».	“.	“	—
Баллон с N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> пуст	Если при открытии клапана N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> концентрация O <sub>2</sub> не уменьшается (подключен газовый баллон N <sub>2</sub> ); концентрация O <sub>2</sub> не увеличивается (подключен газовый баллон O <sub>2</sub> )	В поле отображения сообщений отображается «Err02: N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Gas Empty».	“.	“	—
Ошибка подключения линии CO <sub>2</sub> и линии N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	Концентрация CO <sub>2</sub> продолжает расти, когда клапан CO <sub>2</sub> закрыт.	В поле отображения сообщений отображается “Err03: CO <sub>2</sub> Gas Connect Abnormal”.	“.	“	Клапан CO <sub>2</sub> и клапан N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> закрываются.
Ошибка Выбора газа O <sub>2</sub> и газа N <sub>2</sub>	Концентрация O <sub>2</sub> продолжает меняться в противоположном направлении, когда открывается клапан N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> .	В поле отображения сообщений отображается “Err04: N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Gas Connect Abnormal”	“.	“	Клапан CO <sub>2</sub> и клапан N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> закрываются.
Неисправность датчика температуры камеры	Если датчик температуры отсоединен.	В поле отображения сообщений отображается «Err05:Temp Sensor Open».	“	“	Отключение нагревательного элемента.
	При коротком замыкании датчика температуры.	В поле отображения сообщений отображается «Err06:Temp Sensor Short».	“	“	Отключение нагревательного элемента.
Неисправность датчика температуры блока датчиков	Датчик температуры блока датчиков отсоединен	В поле отображения сообщений отображается «Err07: CO <sub>2</sub> Box Temp Sensor Open».	“	“	Закрытие 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».	“	“	Закрытие клапана CO <sub>2</sub> .
Неисправность датчика окружающей температуры	Если датчик окружающей температуры отсоединен.	В поле отображения сообщений отображается «Err09: AT Sensor Open».	“	“	—

Неисправность датчика окружающей температуры	При коротком замыкании датчика окружающей температуры.	В поле отображения сообщений отображается «Err10: AT Sensor Short».	“	“	—
Неисправность датчика CO <sub>2</sub>	Если 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».	“	“	Закрытие клапана CO <sub>2</sub> .
Неисправность датчика O <sub>2</sub>	Измеряемое напряжение для датчика O <sub>2</sub> является ненормальным.	В поле отображения сообщений отображается «Err19: O <sub>2</sub> Sensor Abnormal».	“	“	Закрытие клапана N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> .
Неисправность главного нагревательного элемента	Перегорание главного нагревательного элемента или короткое замыкание реле главного нагревательного элемента, когда срабатывает сигнализация верхней предельной температуры.	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 нагревательного элемента блока датчиков*1	Перегорание нагревательного элемента дверцы или короткое замыкание реле нагревательного элемента блока датчиков.	В поле отображения сообщений отображается «Err16: CO <sub>2</sub> S Vox Heater Abnormal».	“	“	—
Перегорание реле нагревательного элемента*1	Перегорание реле главного нагревательного элемента, нижнего нагревательного элемента, нагревательного элемента дверцы или блока датчиков.	В поле отображения сообщений отображается «Err17: SSR Open».	“	“	—
Неисправность ультрафиолетовой лампы	Когда ультрафиолетовая лампа перегорела (только для модели MCO-170MUVH/MCO-170MUV, или если установлена опция MCO-170UVS).	В поле отображения сообщений отображается «Err18: UV Lamp Abnormal».	“	“	—
Рекомендуется установить новую ультрафиолетовую лампу	Общее время включения ультрафиолетовой лампы превышает 1000 часов (только для модели модели MCO-170MUVH/MCO-170MUV или если установлена опция MCO-170UVS).	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 регулирования газа	После того, как выключатель питания включен, при разогреве, перед тем температура становится стабильной и контроль газа включается.	В поле отображения сообщений отображается "Status: Gas sensor initializing"	—	—	—

\* 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).

- Таблицы 7–9 показывают поведение сигнализации (зуммера) и функции возобновления сигнализации при нажатии клавиши зуммера (BUZZER).

**Таблица 7. В случаях, отличных от приведенных в Таблице 8 или Таблице 9.**

Установка дистанционной сигнализации	Установка возобновления сигнализации	Зуммер от O <sub>2</sub> /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 (Сигнализация не отключается)	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ (при сохранении условий сигнализации)
	ВЫКЛ		ВЫКЛ		
ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера	ВКЛ		ВКЛ	ВЫКЛ (Сигнализация не отключается)	ВКЛ
	ВЫКЛ		ВЫКЛ		ВЫКЛ

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

**Таблица 8. В случаях сигнализации верхнего предела температуры или ошибки Err38 (Внешняя дверь открыта во время H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> -деконтаминации; см. следующую страницу)**

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

**Примечание:** Закройте внешнюю дверцу, когда активируется Err38.

**Таблица 9. В случаях ошибки Err01 (баллон с газом CO<sub>2</sub> пуст), Err02 (баллон с газом N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> пуст), Err11, 12 (ошибка датчика CO<sub>2</sub>), Err18 (неисправность ультрафиолетовой лампы) или сигнализации дверцы\*<sup>2</sup>.**

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

\*<sup>2</sup>: Во время сигнализации дверцы дистанционная сигнализация не работает.

**Примечание:**

• Когда активируется Err01, подключите новый газовый баллон с CO<sub>2</sub> и нажмите клавишу зуммера, чтобы остановить зуммер.

Кроме того, если установлено дополнительное устройство MCO-21GC, и подача газа переключается на резервный баллон с газом, нажмите клавишу зуммера и замените газовый баллон.

• Когда активируется Err02, нажмите клавишу зуммера и замените баллон с газом N<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>).

**Таблица 10. Сигналы и функции безопасности для H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации**

Сигнализация и защита	Ситуация	Индикация	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Ошибка проверки системы при запуске H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминации	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -генератор не подключен.	В поле отображения сообщений отображается "Err31:H2O2 Unit Not Connect"	—	—	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминация отменяется
	Нет раствора H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> или отказ или отключение датчика уровня H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .	В поле отображения сообщений отображается "Err32: Low H2O2 Level"	—	—	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминация отменяется
	Дверца не закрыта	В поле отображения сообщений отображается "Err33: Outer Door Open"	—	—	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминация отменяется
Неисправность во время разогрева	Была прервана подача электропитания	После восстановления электропитания возврат "Главному Дисплею".	—	—	—
	Внешняя дверца открыта	В поле отображения сообщений отображается "Err38:Door Lock Failure"	Продолжительный сигнал (когда внешняя дверца открыта)	ВКЛ (когда внешняя дверца открыта)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминация отменяется
Неисправность во время H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминации	Объем генерируемого H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ненормален.	В поле отображения сообщений отображается "Err34:H2O2 Volume"	Прерывистый сигнал с 15-минутной задержкой	ВКЛ с 15-минутной задержкой	Переход к ультрафиолетовому разложению
	Была прервана подача электропитания во время H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -деконтаминации.	В поле отображения сообщений отображается "Err35: Power Failure"	Прерывистый сигнал	ВКЛ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Во время отключения электроэнергии внешняя дверца блокируется электрическим замком.</li> <li>После восстановления электропитания переход к ультрафиолетовому разложению.</li> </ul>
	Внешняя дверца открыта	В поле отображения сообщений отображается "Err38:Door Lock Failure"	Продолжительный сигнал (когда внешняя дверца открыта)	ВКЛ (когда внешняя дверца открыта)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Генерация H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-тумана отменяется.</li> <li>Время разложения продлевается.</li> </ul>
Неисправность во время разложения газа H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ультрафиолетовой лампой	Отказ ультрафиолетовой лампы во время разложения газа H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .	В поле отображения сообщений отображается "Err36: UV Lamp Failure"	Прерывистый сигнал	ВКЛ	Время разложения продлевается.
	Была прервана подача электропитания во время разложения газа H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .	В поле отображения сообщений отображается "Err37: Power Failure"	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>Во время отключения электроэнергии внешняя дверца блокируется электрическим замком.</li> <li>После восстановления электропитания ультрафиолетовое разложение повторяется.</li> </ul>
	Внешняя дверца открыта	В поле отображения сообщений отображается "Err38:Door Lock Failure"	Продолжительный сигнал (когда внешняя дверца открыта)	ВКЛ (когда внешняя дверца открыта)	Время разложения продлевается.

**Таблица 11. Аварийно-предупредительные функции для калибровки стандартным газом**

Сигнализация и защита	Ситуация	Индикация	Зуммер	Дистанционная сигнализация	Безопасность работы
Ошибка проверки системы при запуске/работе автоматической калибровки стандартным газом.	Давление газа в газовой линии 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.

**Примечания:** В случае инкубатора модели MCO-170MUVH или если установлен дополнительный электрический замок MCO-170EL в инкубатор модели MCO-170MUV/170M, прилагается ключ разблокировки для того, чтобы разблокировать внешнюю дверцу во время аварийного отключения электропитания или в случае, если отказал электрический замок. Всегда храните этот ключ в безопасном месте. Рекомендуется записать символ ключа и его номер на случай его утери.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

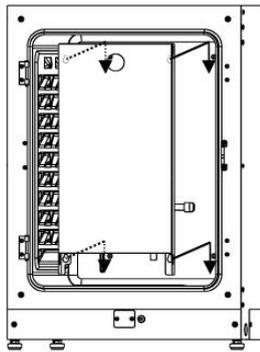
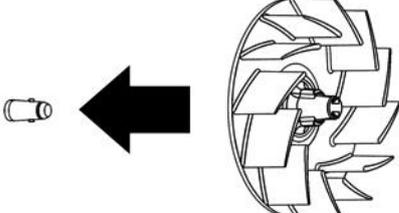
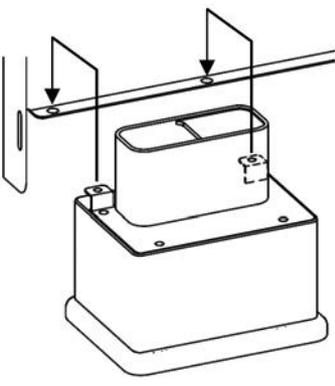
Не используйте ключ разблокировки, чтобы разблокировать внешнюю дверцу во H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации или разложения газа H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ультрафиолетовой лампой. Это может причинить вред здоровью вследствие утечки H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> газа.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

Неисправность	Проверка/устранение неисправности
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> </ul> <p>Съемный кабель электропитания подключается к порту, установленному в правой нижней части корпуса инкубатора.</p>
Срабатывает сигнализация	<p><i>В начале работы</i></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> <li>1) Соответствует ли вторичное давление регулятора давления заданному значению (0,1 МПа, 1 кгс/см<sup>2</sup>, 14,5 psiG)?</li> <li>2). Правильно ли присоединена газовая трубка?</li> </ul> <p><i>Во время работы</i></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?</li> <li>• Было ли изменено заданное значение концентрации газа CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>?</li> <li>• Газовый баллон пуст? Первичное давление баллона проверяйте один раз в неделю. Значение первичного давления менее 3,8 МПа (38 кгс/см<sup>2</sup>) 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?</li> </ul> <p>(Всегда используйте стерилизованную дистиллированную воду).</p>
Если концентрация газа CO <sub>2</sub> в камере не равна заданному значению	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установлено ли вторичное давление газа CO<sub>2</sub> на 0,1 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>, 14,5 psiG)?</li> <li>• Установлено ли вторичное давление газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> на 0,1 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>, 14,5 psiG)?</li> <li>• Трубка газоснабжения засорена или имеет трещину?</li> <li>• Надежно ли закреплен воздухопровод? Правильно закрепите воздухопровод с помощью 4-х крючков.</li> <li>• Правильно ли подключен вентилятор? Убедитесь в том, что вентилятор установлен до упора на вал двигателя.</li> <li>• Инкубатор используется рядом с электрическим изделием, которое испускает электромагнитные волны?</li> </ul>
Если слишком большое потребление CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком часто открываются и закрываются внешняя и внутренняя дверцы?</li> <li>• Утечка газа в месте стыковки или прокол трубки? Трубку рекомендуется заменять один раз в год.</li> <li>• Прокладка внутренней дверцы повреждена?</li> <li>• Открыт порт доступа?</li> </ul>

Неисправность	Проверка/устранение неисправности
Если не происходит нормального культивирования, возможно, из-за концентрации газа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Окружающая среда вокруг инкубатора отличается от нормальной? Вблизи имеется источник контаминированного газа?</li> </ul>
Если газ CO <sub>2</sub> не закачивается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способом управления концентрацией газа CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> является метод ВКЛ-ВЫКЛ. Газ 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 требуется слишком много времени	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В газовых трубках инкубатора используется фильтр HEPA. Если восстановление концентрации газа происходит медленно при нормальном давлении газа, то фильтр HEPA может быть засорен. Проконсультируйтесь с нашим торговым представителем или агентом.</li> <li>• Достаточно ли газа в баллоне?</li> <li>• Установлено ли вторичное давление газа CO<sub>2</sub> на 0,1 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>, 14,5 psiG)?</li> <li>• Установлено ли вторичное давление газа N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> на 0,1 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>, 14,5 psiG)?</li> <li>• Трубка подачи газа перекрыта?</li> <li>• Надежно ли закреплен воздухопровод? Правильно закрепите воздухопровод с помощью 4-х крючков.</li> <li>• Правильно ли подключен вентилятор? Убедитесь в том, что вентилятор установлен до упора на вал двигателя.</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>• Для модели MCO-170MUVH или когда установлена опция MCO-170EL:</li> <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 деконтаминации внешняя дверца электрически заблокирована и не открывается.</li> </ul>
Обеззараживание перекисью водорода не может быть выполнено	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если используется инкубатор MCO-170MUVH, установлена ли опция MCO-HP?</li> <li>• Если используется инкубатор MCO-170MUV, установлены ли MCO-HP, MCO-170NB и MCO-170EL?</li> <li>• Если используется инкубатор MCO-170M, установлены ли опции MCO-170UVS, MCO-HP, опция MCO-170NB и опция MCO-170EL?</li> <li>• Перегорела ультрафиолетовая лампа? Если ультрафиолетовая лампа перегорела, то выполнить деконтаминацию перекисью водорода невозможно.</li> <li>• Правильно ли подключен кабель H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератора?</li> <li>• Была ли полностью использована бутылка реагента для деконтаминации H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>?</li> </ul>

Неисправность	Проверка/устранение неисправности	
<p>В процессе H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-деконтаминации происходит ошибка «Err34: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Volume»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надежно ли установлен воздуховод? Прикрепите воздуховод правильно к 4-м крючкам (Рис. 1).</li> <li>• Правильно ли закреплен вентилятор? Убедитесь в том, что вентилятор установлен до упора на вал двигателя (Рис. 2).</li> <li>• Надежно ли установлен H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор? Установите 2 штифта на H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генераторе в 2 отверстия в левой нижней части воздуховода (Рис. 3).</li> <li>• Срок службы H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератора закончился? Если общее время его работы превышает 5000 часов, замените H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-генератор.</li> </ul>	
 <p style="text-align: center;">Рис. 1</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>① Совместите центральное отверстие вентилятора с выступом на валу двигателя и глубоко вставьте его.</li> <li>② Слегка прокрутите вентилятор вручную, чтобы убедиться, что он не касается задней панели.</li> <li>③ Слегка потяните вентилятор вручную, чтобы убедиться, что он установлен.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Рис. 2</p>	 <p style="text-align: center;">Рис. 3</p>

**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 CO<sub>2</sub>-ИНКУБАТОРА

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



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Утилизация O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-инкубатора должна производиться подготовленным персоналом. Если O<sub>2</sub>/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 O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-инкубатора с биологической опасностью деконтаминируйте O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-инкубатор всеми доступными пользователю средствами.

### **Примечание:**

Символьный знак и системы повторной переработки, описанные ниже, относятся к странам-членам ЕС и не относятся к странам в других областях мира.

**Использованное Электрическое и Электронное Оборудование (WEEE), Директива ЕС 2002/96/ЕС.**

Изделие производства компании PHC Corporation сконструировано и произведено из высококачественных материалов и компонентов, которые могут быть переработаны и/или использованы повторно.

Символьный знак означает, что электрическое и электронное оборудование, батареи и аккумуляторы в конце срока своей службы должны утилизироваться отдельно от бытового мусора.



В Европейском Союзе существуют системы отдельного сбора для использованного электрического и электронного оборудования, батарей и аккумуляторов.

Пожалуйста, утилизируйте их правильно в вашем местном общественном центре для сбора/переработки отходов.

Пожалуйста, помогите нам сохранить среду обитания, в которой мы живем!

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор МСО-170М	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор МСО-170МУV	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор МСО-170МУVН
Медицинское назначение	Культивирование тканей клеток, органов, эмбрионов		
Внешние размеры	Ш620 мм x Г710 мм x В905 мм		
Внутренние размеры	Ш490 мм x Г523 мм x В665 мм		
Внутренний объем	161 л		
Внешняя поверхность	Окрашенная сталь (задняя крышка не имеет окраски)		
Внутренняя поверхность	Нержавеющая сталь, содержащая медь		
Внешняя дверца	Окрашенная сталь		
Внутренняя дверца	Закаленное стекло		
Газонепроницаемая разделительная дверца	4 дверцы из закаленного стекла		
Лотки	4 лотка из нержавеющей стали, содержащей медь Ш470 мм x Г450 мм x В12 мм Максимальная нагрузка: 7 кг/лоток.		
Порт доступа	Внутренний диаметр: 30 мм, на задней стороне		
Изоляция	Шарики из пенополистирола		
Система нагрева	Прямая система рубашки тепла и рубашки воздуха (DHA)		
Нагревательный элемент	285 Вт		
Система увлажнения	Естественное испарение из увлажнительного поддона		
Контроллер температуры	PID-контроллер		
Температурный дисплей	Цифровой дисплей		
Контроллер CO <sub>2</sub>	PID-контроллер		
Дисплей концентрации CO <sub>2</sub>	Цифровой дисплей		
Циркуляция воздуха	При помощи вентилятора		
Воздушный фильтр	0,3 мкм. Эффективность: 99,97% или выше		
Ультрафиолетовая лампа	—	4 Вт x 1 (без выделения озона)	
Сигнализация	Автоматическая сигнализация установленной температуры, автоматическая сигнализация установленной концентрации CO <sub>2</sub> , автоматическая сигнализация установленной концентрации O <sub>2</sub> , сигнализация верхней предельной температуры, сигнализация газа CO <sub>2</sub> , различная сигнализация датчиков/нагревательного элемента.		
Контакт дистанционной сигнализации	Допустимая нагрузочная способность контакта: – 30 В, 2 А		
Входной патрубков CO <sub>2</sub>	Диаметр трубки от 4 до 6 мм		
Входное давление CO <sub>2</sub>	0,1 МПа (0,1 кгс/см <sup>2</sup> , 14,5 psiG)		
Масса	77 кг	79 кг	
Принадлежности	—	2 ключа разблокировки	
	1 защитная пластина для кабеля электропитания, 3 лотка, 3 газовых трубки, 1 увлажнительный поддон, 6 хомутов для трубки, 1 съемный кабель электропитания для Великобритании, 1 съемный кабель электропитания для других стран ЕС.		

Наименование изделия	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор MCO-170M	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор MCO-170MUV	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор MCO-170MUVH
Дополнительные принадлежности (см.Табл. 12)	Комплект ультрафиолетовой лампы (MCO-170UVS)	Комплект ультрафиолетовой лампы является стандартным оборудованием	
	Плата деконтаминации H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (MCO-170HB) Электрический замок (MCO-170EL)	Стандартное оборудование	
	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -генератор (MCO-HP)		
Дополнительные принадлежности (см.Табл. 13 и 14)	Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга (MCO-170PS) Монтажная пластина (MCO-170SB)		
Дополнительные принадлежности	Реагент деконтаминации перекисью водорода (MCO-H2O2); Регулятор давления газа (MCO-010R); Система автоматической смены баллонов с CO <sub>2</sub> (MCO-21GC); Комплект автоматической калибровки CO <sub>2</sub> стандартным газом (MCO-SG); Дополнительные лотки (MCO-170ST, такие же, как входят в стандартный набор); Половинный лоток (MCO-25ST); Основание на роликах (MCO-170RB); Интерфейсная плата (MTR-L03)*: для LAN; Интерфейсная плата (MTR-480)*; для 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 12 Дополнительные принадлежности для каждой функции**

	MCO-170AIC-PE	MCO-170AICUV-PE	MCO-170AICUVH-PE
Для дезинфекции ультрафиолетом	Комплект ультрафиолетовой лампы (MCO-170UVS)	Стандартное оборудование	
Для деконтаминации с помощью H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Комплект ультрафиолетовой лампы (MCO-170UVS) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -генератор (MCO-HP) Плата деконтаминации H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (MCO-170HB) Электрический замок (MCO-170EL)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -генератор (MCO-HP) Плата деконтаминации H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (MCO-170HB) Электрический замок (MCO-170EL)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -генератор (MCO-HP)
Для блокировки внешней дверцы	Электрический замок (MCO-170EL)		Стандартное оборудование

**Таблица 13 Требуемый кронштейн/пластина для каждой комбинации инкубаторов при установке в два яруса**

Верхнее изделие	MCO-170M / 170MUV / 170MUVH MCO-170AIC / 170AICUV / 170AICUVH				
Нижнее изделие	MCO-170M MCO-170MUV MCO-170MUVH MCO-170AIC MCO-170AICUV MCO-170AICUVH	MCO-230AIC MCO-230AICUV MCO-230AICUVH	MCO-19M MCO-19MUV MCO-19MUVH MCO-19AIC MCO-19AICUV MCO-19AICUVH	MCO-18AC	MCO-20AIC
Кронштейн/пластина	Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга MCO-170PS	Монтажная пластина MCO-170SB			

Нижнее изделие	MCO-170M MCO-170MUV MCO-170MUVH	MCO-170AIC MCO-170AICUV MCO-170AICUVH	MCO-19M MCO-19MUV MCO-19MUVH	MCO-19AIC MCO-19AICUV MCO-19AICUVH	MCO-18AC
Верхнее изделие	MCO-170M / 170MUV / 170MUVH MCO-170AIC / 170AICUV / 170AICUVH				
Кронштейн/пластина	Кронштейн для установки инкубаторов друг на друга MCO-170PS	Монтажная пластина MCO-170SB			

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -инкубатор MCO-170MUVH MCO-170MUV MCO-170M
Модель №	MCO-170MUVH-PE MCO-170MUV-PE MCO-170M-PE
Диапазон регулировки температуры	Температура окружающей среды + 5°C до 50°C * (температура окружающей среды: от 5°C до 35°C)
Распределение температуры	±0,25°C (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5%, O <sub>2</sub> : 5%, без загрузки)
Вариации температуры	±0,1°C (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5%, O <sub>2</sub> : 5%, без загрузки)
Диапазон регулирования CO <sub>2</sub>	От 0 до 20%
Вариации CO <sub>2</sub>	±0,15% (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5%, O <sub>2</sub> : 5%, без загрузки)
Диапазон регулирования O <sub>2</sub>	От 1 до 18% и от 22% до 80%
Вариации O <sub>2</sub>	±0,2% (температура окружающей среды: 23°C, установка: 37°C, CO <sub>2</sub> : 5%, O <sub>2</sub> : 5%, без загрузки)
Влажность камеры	Относительная влажность 95±5%
Применимое состояние окружающей среды	Температура: от 5°C до 35°C. Относительная влажность: макс. 80%. (проектная производительность не может быть достигнута, если температура окружающей среды равна или меньше 15°C)
Уровень шума	29 дБ (шкала А)
Потребляемая мощность	Макс. 375 Вт
Выделение тепла	Макс. 1030 кДж/ч
Номинальное напряжение, частота	~220–240 В, 50/60 Гц
Сила тока	Макс. 1,8 А

\* Когда заданная температура составляет 37°C, температура окружающей среды должна быть 32°C или менее. Вне зависимости 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:  Да  Нет  
Риск инфекции:  Да  Нет  
Риск токсичности:  Да  Нет  
Риск от радиоактивных источников:  Да  Нет

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

## 2. Контаминация инкубатора:

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

## 3. Инструкции по безопасному ремонту/техническому обслуживанию инкубатора

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

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

Дата:

Подпись:

Адрес, отдел:

Телефон:

Наименование изделия: Модель: Серийный номер: Дата установки:  
O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-инкубатор MCO-

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)

