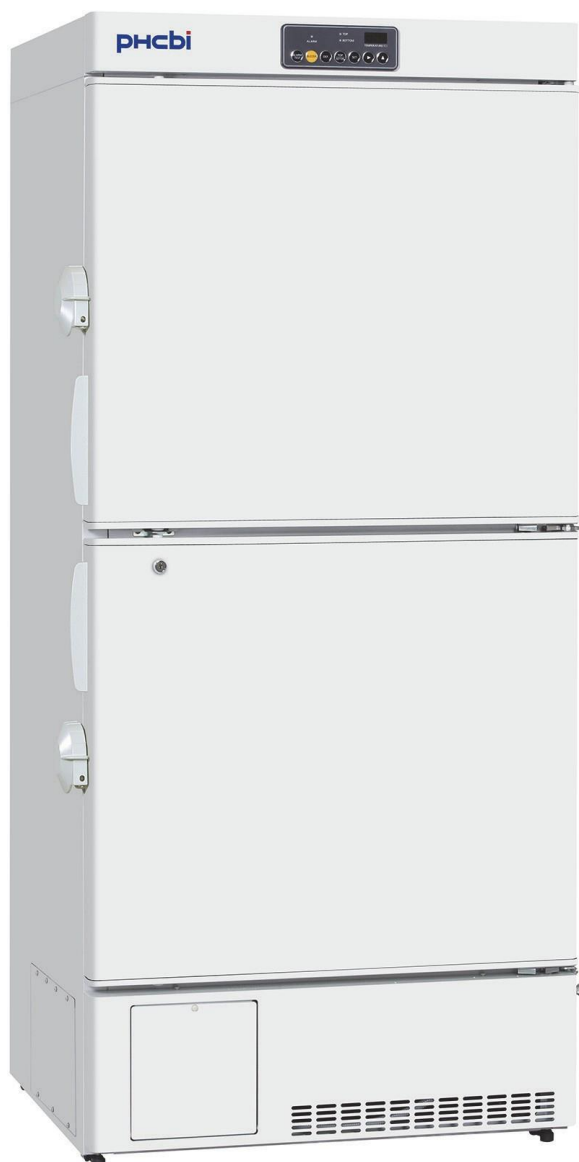


**ДИА•М**  
современная лаборатория

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

# рнсbi

## Руководство по эксплуатации Биомедицинский морозильник **MDF-MU549DH**



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

Номер модели см. на стр.35.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	5
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ .....	5
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	6
СИМВОЛЫ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ .....	6
ЯРЛЫКИ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ .....	10
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	10
КОМПОНЕНТЫ МОРОЗИЛЬНИКА.....	11
Главный корпус .....	11
Панель управления .....	13
МЕСТО УСТАНОВКИ .....	14
УСТАНОВКА.....	15
ЗАПУСК МОРОЗИЛЬНИКА .....	17
УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ. ....	18
ФУНКЦИЯ БЛОКИРОВКИ КЛАВИАТУРЫ .....	19
УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	19
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	23
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	23
УСТАНОВКА РЕЖИМА СВЯЗИ ЗУММЕРА СИГНАЛИЗАЦИИ .....	25
ИЗМЕНЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ КОМПРЕССОРА .....	26
ВО ВРЕМЯ/ПОСЛЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ. ....	27
КОНТАКТ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. ....	27
ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ .....	28
ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	29
Очистка внешних и внутренних поверхностей и принадлежностей .....	29
Размораживание .....	29
КАЛИБРОВКА .....	30
ЗАМЕНА ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ. ....	30
Замена батареи для сигнализации отключения электропитания .....	30
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	31
УТИЛИЗАЦИЯ МОРОЗИЛЬНИКА.....	32
Переработка батареи .....	32
Деконтаминация морозильника .....	32
РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ) .....	33
КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ). ....	33
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	34
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	35
ВЕДОМОСТЬ ПРОВЕРКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	36
Контактная информация	

## ВВЕДЕНИЕ

- Прежде чем использовать изделие, внимательно прочтите настоящее Руководство и соблюдайте инструкции для обеспечения безопасности эксплуатации.
- PHC Corporation не несет никакой ответственности за обеспечение безопасности, если изделие используется не по назначению или с использованием процедур, не указанных в данном Руководстве.
- Храните данное Руководство в удобном месте, чтобы обратиться к нему по мере необходимости.
- Содержание Руководства по эксплуатации может изменяться без предварительного уведомления в связи с улучшением производительности или функций.
- Обратитесь к нашему торговому представителю или агенту, если какая-либо страница инструкции по эксплуатации потеряна или порядок страниц неверен.
- Ни одна из частей Руководства по эксплуатации не может быть воспроизведена в любой форме без письменного разрешения PHC Corporation

### **ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ**

PHC Corporation предоставляет гарантию на изделие при определенных условиях. Тем не менее, обратите внимание, что PHC Corporation Ltd. е несет ответственности за любые потери или повреждения содержимого морозильника.

## **ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Данное оборудование предназначено для хранения ДНК и плазмы при низких температурах.

- Эффективный срок хранения зависит от состояния образца и температуры хранения. Необходимо определить температуру хранения и срок, подходящий для этой цели.
- Для длительного хранения плазмы требуется более низкая температура хранения. Рекомендуется хранить плазму при -80 °С или ниже.

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ**

Излучение: EN 61326-1

Невосприимчивость: EN 61326-1

Это изделие предназначено для использования в базовой электромагнитной среде.

## 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 морозильника 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 аппарата 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 аппарата месте.









## СИМВОЛЫ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ

	Этот символ прикреплен к крышкам, которые имеют доступ к высоковольтным электрическим компонентам для предотвращения поражения электрическим током. Только квалифицированный инженер или обслуживающий персонал должен иметь возможность открывать эти крышки.
	Этот символ указывает, что требуется осторожность. Обратитесь к документации на изделия для получения детальной информации.
	Этот символ обозначает заземление.
	Этот символ указывает, что неправильное использование может привести к пожару.

	<h2 style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</h2>
	<p><b>Не используйте морозильник вне помещения.</b> Попадание на морозильник дождевой воды может привести к утечке тока или поражению электрическим током.</p>
	<p><b>Устанавливать морозильник должны только квалифицированные инженеры или обслуживающий персонал.</b> При выполнении таких работ неквалифицированным персоналом возможно поражение электрическим током.</p>
	<p><b>Установите морозильник на прочный пол и примите соответствующие меры, чтобы не допустить его опрокидывания.</b> Если пол недостаточно прочен или место для установки не подходит, это может привести к травме в результате падения или опрокидывания морозильника.</p>
	<p><b>Не устанавливайте морозильник в местах с повышенной влажностью или в местах, где на него может попадать вода.</b> Возможно повреждение изоляции, что приводит к утечке тока или поражению электрическим током.</p>
	<p><b>Не устанавливайте морозильник в местах, где имеются летучие или воспламеняющиеся вещества.</b> Это может вызывать взрыв или пожар.</p>
	<p><b>Не устанавливайте морозильник в местах, где имеются кислоты или вызывающие коррозию газы,</b> так как в результате коррозии возможна утечка тока или поражение электрическим током.</p>
	<p><b>Всегда заземляйте морозильник, чтобы исключить поражение электрическим током.</b> Если источник питания не заземлен, то необходимо, чтобы квалифицированный инженер заземлил оборудование.</p>
	<p><b>Не заземляйте морозильник через газовые трубы, водопроводные трубы, телефонные линии или громоотвод.</b> Такое заземление может вызывать утечку тока или поражение электрическим током в случае разрыва контура заземления.</p>
	<p><b>Подсоединяйте морозильник к источнику электропитания, параметры которого соответствуют значениям, указанным на закрепленной на морозильнике параметрической табличке.</b> Использование напряжения и частоты, которые отличаются от указанных, может вызвать пожар или поражение электрическим током.</p>
	<p><b>Не храните в морозильнике летучие или воспламеняющиеся вещества,</b> если невозможно загерметизировать контейнер. Это может вызывать взрыв или пожар.</p>
	<p><b>Не вставляйте металлические объекты, как, например, шпильку или провод в отверстие, зазор или какое-либо гнездо для внутренней циркуляции воздуха.</b> Это может вызывать поражение электрическим током или травму в результате контакта с движущимися деталями.</p>
	<p><b>При использовании отравляющих, вредных или радиоактивных изделий эксплуатируйте морозильник в безопасной зоне.</b> Если этого не сделать, то возможно неблагоприятное влияние на здоровье и на окружающую среду.</p>
	<p><b>Выключите выключатель электропитания (если имеется) и отключите источник электропитания от морозильника перед любым ремонтом или техническим обслуживанием,</b> чтобы предотвратить поражение электрическим током или травмы.</p>

	<b>Не прикасайтесь к каким-либо электрическим деталям (например, вилке электропитания) и не работайте с переключателями мокрыми руками.</b> Это может вызвать поражение электрическим током.
	<b>Предпринимайте меры, исключая вдыхание или попадание в организм лекарственных средств или аэрозолей</b> из морозильника при проведении технического обслуживания. Это может быть вредно для вашего здоровья.
	<b>Не лейте воду непосредственно на морозильник</b> , так как это может вызвать поражение электрическим током или короткое замыкание.
	<b>Не ставьте на морозильник контейнеры с жидкостью</b> , так как внезапный разлив воды может вызывать поражение электрическим током или короткое замыкание.
	<b>Никогда не связывайте, не обрабатывайте и не наступайте на кабель электропитания, а также не повреждайте и не ломайте вилку электропитания.</b> Если поврежден кабель электропитания или вилка, то возможно поражение электрическим током.
	<b>Не используйте кабель электропитания, если вилка подсоединена ненадежно.</b> Такой кабель электропитания может вызывать поражение электрическим током.
	<b>Не делайте попыток самостоятельно разобрать, отремонтировать или модифицировать морозильник.</b> Если такие работы выполняются лицом, не имеющим лицензии на их проведение, то не исключена травма в результате неисправности.
	<b>Если с морозильником возникли какие-либо проблемы, отсоедините вилку электропитания;</b> продолжение эксплуатации морозильника может привести к поражению электрическим током или вызвать пожар.
	<b>Когда необходимо извлечь вилку из розетки, беритесь за вилку, а не за кабель.</b> Если тянуть за кабель, то возможно поражение электрическим током или пожар в результате короткого замыкания.
	<b>Прежде чем перемещать морозильник в другое место, отсоедините вилку кабеля электропитания.</b> Следите за тем, чтобы не повредить кабель электропитания. Поврежденный кабель электропитания может вызывать утечку тока или поражение электрическим током.
	<b>Если морозильник не используется в течение длительного времени, всегда отсоединяйте вилку электропитания.</b> Если морозильник остается подключенным, то возможно поражение электрическим током, утечка тока или пожар.
	Если морозильник предполагается хранить без надзора в течение длительного времени, не используя его, то <b>следите за тем, чтобы он был не доступен детям, и чтобы дверца немогла быть полностью закрыта ключом.</b>
	<b>Утилизация морозильника должна производиться подготовленным персоналом.</b> Чтобы предотвратить несчастные случаи, такие, например, как удушение, всегда снимайте дверцу.
	<b>Следите за тем, чтобы пластиковые мешки не попадали в руки детей</b> , так как они могут быть причиной удушения.
	<b>Надежно закрепите ограничители полок и полки.</b> Неполная установка может привести к травмам или повреждению.



	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	Этот морозильник должен быть подключен к выделенному контуру, защищенному автоматическим выключателем.
	Используйте выделенный источник электропитания, как указано на паспортной табличке, прикрепленной к устройству. Параллельное подключение может вызвать возгорание из-за ненормального нагрева.
	<b>Вставляйте вилку источника электропитания до конца. Предварительно сотрите с вилки пыль.</b> Пыльная вилка или неправильная установка могут вызвать перегрев или воспламенение.
	<b>Не храните в этом морозильнике вызывающие коррозию вещества, такие, например, как кислоты и щелочи,</b> если нет возможности герметично закрыть контейнер. Такие вещества могут вызвать коррозию внутренних компонентов или электрических деталей.
	<b>При начале работы после аварийного отключения электропитания или выключения выключателя электропитания проверьте настройку.</b> Из-за изменения настройки хранящиеся предметы могут быть повреждены.
	Чтобы исключить повреждение или травму, <b>следите за тем, чтобы морозильник во время его передвижения не опрокинулся.</b>
	Перед передачей морозильника для ремонта или технического обслуживания, <b>подготовьте ведомость проверки безопасности</b> для обеспечения безопасности персонала сервисного центра.

## ЯРЛЫКИ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ

На биомедицинский морозильник нанесены этикетки с предупреждениями об опасности.

Пользователям рекомендуется во избежание несчастных случаев внимательно читать предупреждения и предостережения на этикетках в основных местах на внутренней и внешней поверхностях биомедицинского морозильника.

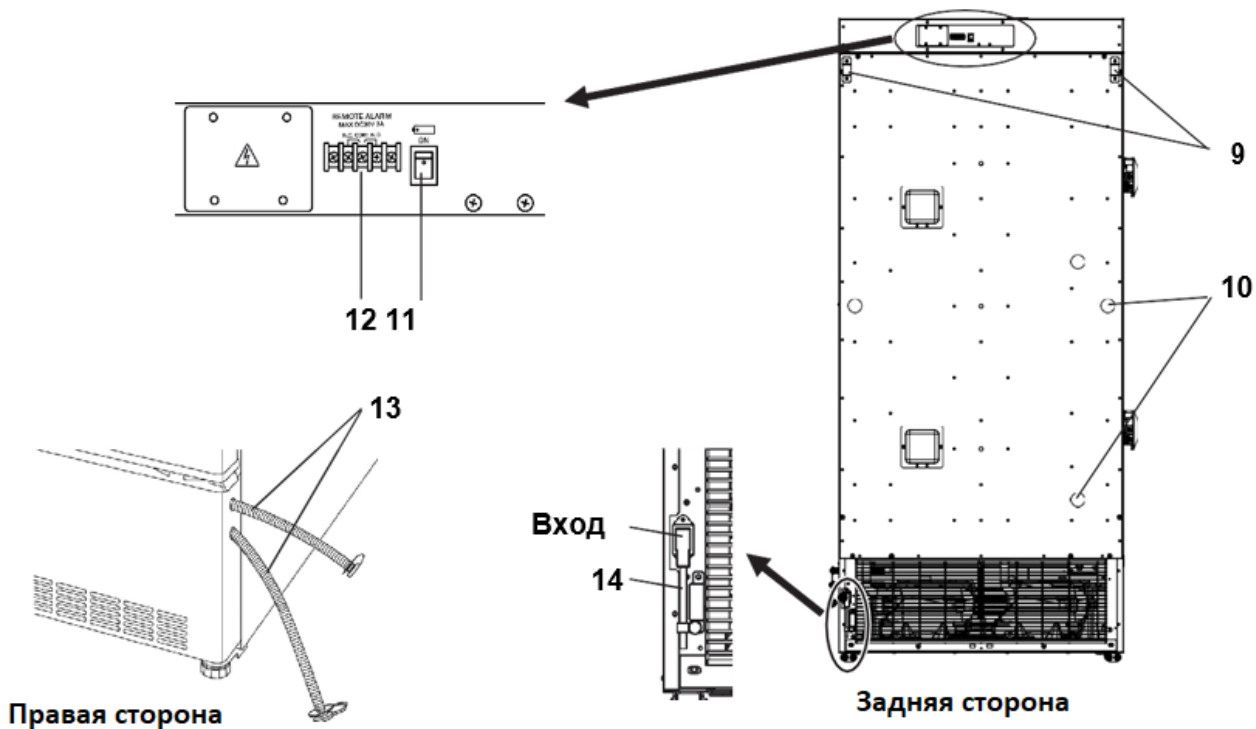
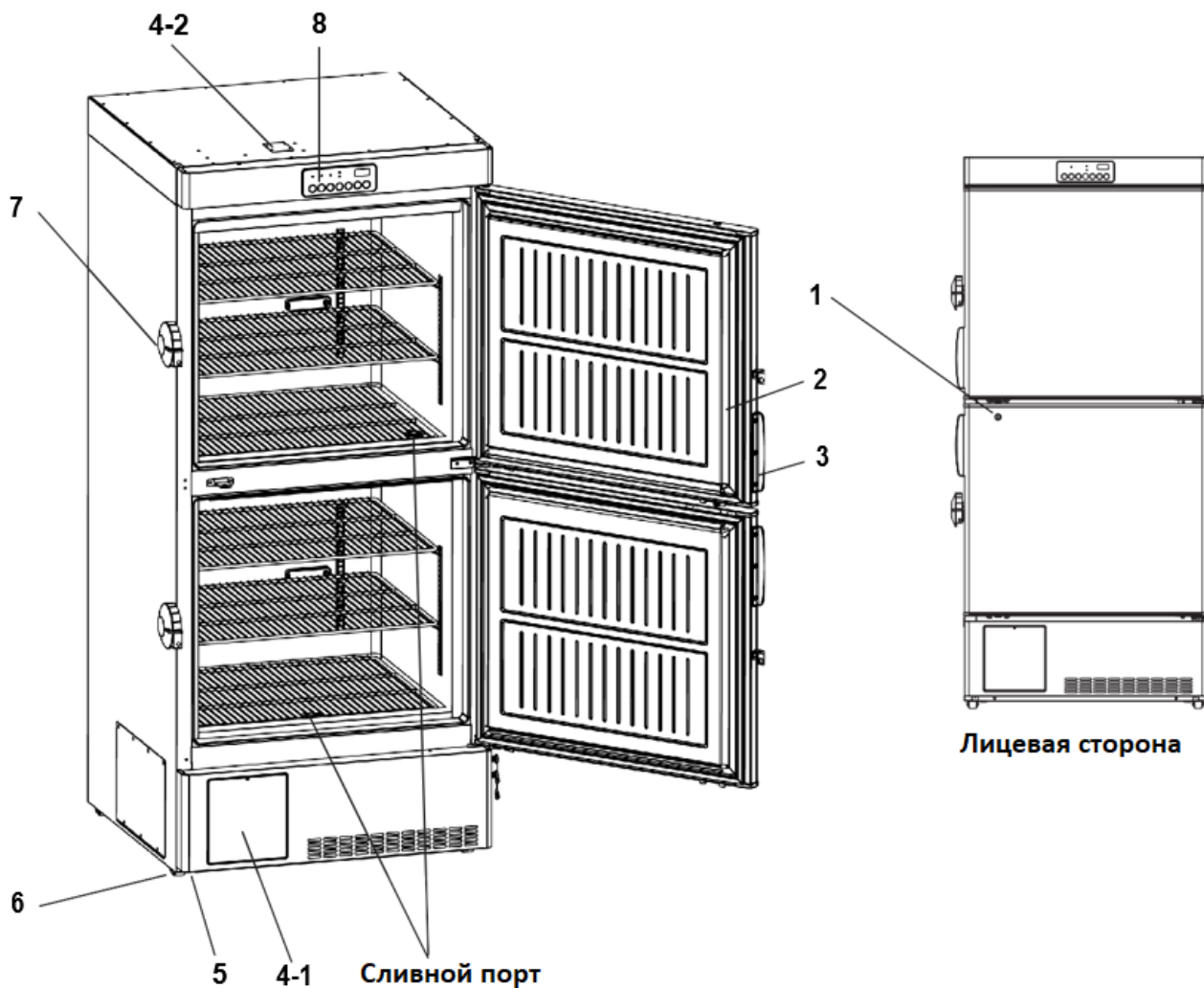
Возможная опасность	Тип предупреждения/ Предостережения Место расположения опасности	Этикетка «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ/ ВНИМАНИЕ»	Описание опасности
Травма персонала	<b>Electric shock (поражение электротоком)</b> Верхняя крышка		Никогда не снимайте эту крышку. Её может снимать только квалифицированный инженер.
Травма персонала / Повреждение образцов	<b>Frostbite and chamber temperature rise (Обморожение и повышение температуры в камере).</b> Внутренняя часть.		Брать пробы из камеры следует в перчатках. Иначе вы подвержены риску обморожения низкой температурой. При длительной работе на стенках камеры появляется иней. Камера не может достичь максимально низкой температуры при большом количестве инея.
Травма персонала	<b>Легковоспламеняющееся и взрывоопасное изделие</b> Внутренняя часть		Это изделие содержит легковоспламеняющийся хладагент. Пожалуйста, следуйте инструкциям при утилизации.

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

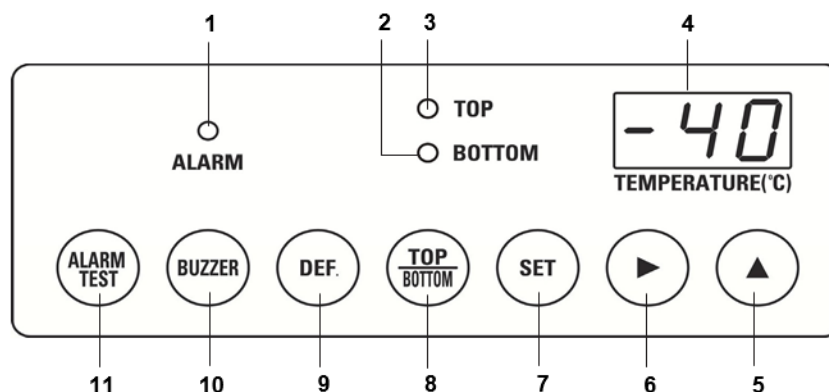
- Аппарат эксплуатируется в помещении.
- Высота над уровнем моря до 2000 м.
- Температура окружающей среды от 5 до 40°C.
- Максимальная относительная влажность воздуха равна 80% для температуры до 31°C; она линейно уменьшается до 50% при 40°C.
- Флуктуации напряжения электропитания не превышают  $\pm 10\%$  номинального значения.
- Кратковременные превышения напряжения в соответствии с Категорией II.
- Временные превышения напряжения, появляющиеся в сети электропитания.
- Применяемая степень загрязнения предназначенной среды (в большинстве случаев СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 2).

## КОМПОНЕНТЫ МОРОЗИЛЬНИКА Главный корпус



1. **Замок:** поверните ключ против часовой стрелки на 180°, и внешняя дверца будет надежно заперта.
2. **Дверца:** чтобы открыть дверцу, возьмитесь за ручку.
3. **Ручка:** всегда беритесь за эту ручку, чтобы открыть и закрыть дверцу.
- 4-1. **Место для регистратора температуры в нижнем отделении:** здесь можно прикрепить регистратор температуры (дополнительный компонент). См. «РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ».
- 4-2. **Место для регистратора температуры в верхнем отделении:** здесь можно прикрепить регистратор температуры (дополнительный компонент). См. «РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ».
5. **Выравнивающие ножки (внизу):** это болты, которые используются для установки и крепления морозильника. Отрегулируйте высоту выравнивающих ножек, поворачивая болты до тех пор, пока два передних ролика не отойдут от пола.
6. **Ролик:** для облегчения перемещения морозильника предусмотрено 4 ролика. Для установки отрегулируйте выравнивающие ножки так, чтобы передние два ролика не могли касаться пола.
7. **Дверная защелка:** чтобы закрыть внешнюю дверцу, поверните эту защелку вниз. Чтобы разблокировать дверцу, поверните эту защелку вверх. Возможно также использование навесного замка.
8. **Панель управления:** для отображения настроек температуры и условий работы.
9. **Крепежные элементы (задняя сторона):** два крепления предусмотрены в качестве проставок между шкафом и стеной, которые также служат крюками для крепления устройства.
10. **Порт доступа:** используется для проведения измерительного кабеля из морозильной камеры наружу.
11. **Выключатель батареи:** выключатель для батареи, используемой для сигнализации аварийного отключения электропитания. Всегда должен быть во включенном состоянии (ON). Выключайте переключатель, когда морозильник не используется в течение длительного периода (более 1 месяца).
12. **Контакт дистанционной сигнализации:** используется для уведомления о состоянии тревоги морозильника в удаленном месте. См. «КОНТАКТ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ».
13. **Сливной шланг (правая сторона):** сливной шланг можно использовать для сбора размороженной воды.
14. **Кабель электропитания (входной тип):** не отсоединяйте штепсельную вилку кабеля электропитания питания или вилку сбоку морозильника (входная часть) небрежно. Если кабель электропитания отсоединен, содержимое камеры может испортиться.

## Панель управления



**1. Индикатор сигнализации (ALARM):** эта лампа мигает, когда активирована звуковая сигнализация.

**2. Лампа нижнего отделения (BOTTOM):** эта лампа включается при выборе нижнего отделения.

**3. Лампа верхнего отделения (TOP):** эта лампа включается при выборе верхнего отделения.

**4. Цифровой индикатор температуры:** обычно на дисплее температуры отображается текущая температура камеры. Когда активируется аварийный сигнал высокой / низкой температуры, текущая температура камеры мигает. Когда функция самодиагностики обнаруживает неисправность, отображается код ошибки.

**5. Клавиша сдвига числового значения (▲ )** : нажатие этой клавиши в режиме настройки вызывает сдвиг числового значения. В режиме блокировки клавиш можно выбрать ВКЛ-ВЫКЛ блокировки клавиш, нажав эту клавишу.

**6. Клавиша сдвига цифры ( ► )** : Нажатие этой клавиши в режиме настройки вызывает смещение изменяемой цифры. Режим блокировки клавиш активируется нажатием и удерживанием этой клавиши более 5 секунд в режиме отображения температуры.

**7. Клавиша установки (SET):** нажатием этой клавиши осуществляется режим установки температуры. Как только клавиша нажата, изменяемая цифра мигает. При повторном нажатии этой клавиши после установки желаемой температуры настройка сохраняется в памяти компьютера. Если в течение режима настройки в течение 90 секунд не происходит нажатия клавиш, режим настройки автоматически становится недействительным.

**8. Клавиша выбора отделения (TOP/ BOTTOM):** при нажатии на эту клавишу отображается внутренняя температура верхнего или нижнего отделения и выбирается каждая настройка.

**9. Клавиша размораживания (DEF):** при удалении инея нажимайте и удерживайте эту клавишу в течение 5 секунд. Работа морозильной камеры будет остановлена. После удаления инея нажмите клавишу еще раз.

**Примечание:** операция замораживания никогда не возобновляется автоматически после размораживания.

**10. Клавиша отключения зуммера (BUZZER):** чтобы отключить звуковой сигнал, нажмите эту клавишу.

**11. Клавиша проверки сигнализации (ALARM TEST):** Тестовая клавиша для устройства сигнализации. При нажатии этой клавиши мигает индикатор сигнализации, активируется дистанционная сигнализация и звучит зуммер. Это означает, что все функции сигнализации работают правильно.

## МЕСТО УСТАНОВКИ

Данный морозильник должен быть установлен в месте, которое отвечает всем условиям, описанным ниже.

- Если морозильник установлен в месте, которое не соответствует указанным условиям, его заданные рабочие характеристики могут быть не достигнуты, могут возникнуть неисправности или произойти несчастные случаи.

- **Место, не подверженное воздействию прямых солнечных лучей**

Избегайте мест, подверженных воздействию прямых солнечных лучей. Установка морозильника в месте, подверженном воздействию прямых солнечных лучей, может снизить эффективность охлаждения.

- **Хорошо проветриваемое (просторное) место**

Для обеспечения вентиляции оставьте зазоры не менее 10 см вокруг морозильника (слева, справа сверху и сзади). Блокировка вентиляции может снизить эффективность охлаждения морозильника или стать причиной возникновения неисправностей.

- **Место вдали от источников тепла**

Избегайте любых мест, которые расположены близко к сильным источникам тепла (например, к нагревателю или котлу). Установка устройства вблизи сильного источника тепла может снизить эффективность охлаждения.

- **Место с минимальными изменениями температур**

Избегайте любых мест, где температура окружающей среды является предметом резких изменений. Если морозильник будет установлен в таком месте, где температура окружающей среды подвержена внезапным изменениям, то достижение стабильной эффективности охлаждения будет невозможно. Температура окружающей среды должна составлять от +5 °C до +35 °C.

- **Плоская поверхность, где пол также способен выдержать общий вес в сочетании (морозильник + дополнительные принадлежности + хранящиеся образцы)**

Установите морозильник на плоскую ровную поверхность, способную выдержать его общий суммарный вес (изделие + дополнительные принадлежности + хранящиеся образцы). Если морозильник будет на неровной поверхности или там, где он будет наклонен под углом, устройство будет неустойчивым, вследствие чего могут произойти несчастные случаи или травмы и/или возникнуть ненужная вибрация или шум.

- **Место с минимальной влажностью**

Установите морозильник в месте, где относительная влажность составляет менее 80%. Установка устройства в очень влажном месте может привести к замыканию и/или поражению электрическим током.

- **Место, в котором отсутствуют горючие или агрессивные газы**

Избегайте мест, подверженных воздействию горючих или агрессивных газов. Легковоспламеняющиеся или агрессивные газы могут вызвать взрыв и / или пожар. Кроме того, коррозия электрических частей может привести к ухудшению изоляции, и в результате к короткому замыканию и/или поражению электрическим током.

- **Место, где ничего не может упасть на морозильник**

Избегайте мест, где что-либо может упасть на морозильник. Упавшие объекты и удар по морозильнику могут привести к его поломке или отказу.

## УСТАНОВКА

При установке устройства следуйте нижеприведенным шагам, чтобы правильно закрепить морозильник. Также абсолютно обязательно заземлить его.

### 1. Подготовка после распаковки

- Удалите всю ленту, использовавшуюся для закрепления дверей и деталей интерьера, и оставьте дверцы морозильника открытыми на некоторое время для вентиляции.

Если какая-либо поверхность наружного корпуса загрязнена, протрите ее с помощью ткани, смоченной разбавленным нейтральным средством для мытья посуды. Использование неразбавленного раствора моющего средства может вызвать повреждение пластмассовых деталей морозильника. Следуйте инструкциям правильного разбавления для нейтрального моющего средства.

- После удаления грязи с использованием разбавленного нейтрального средства, необходимо обязательно протереть поверхность тканью, смоченной в чистой воде, чтобы удалить следы средства. После этого необходимо обязательно протереть поверхность сухой тканью, дать поверхности наружного шкафа высохнуть, а затем приступить к установке.

#### Примечание:

Удалите обвязку кабеля электропитания. Слишком длительная обвязка может вызвать коррозию оплетки кабеля электропитания.

### 2. Закрепление и выравнивание морозильника с помощью регулировочных ножек.

Поворачивайте передние регулировочные ножки по часовой стрелке, пока ролики не поднимутся на 5–10 мм от поверхности пола. (Рисунок 1).

- Кроме того, слегка поворачивая выравнивающие ножки слева и справа по часовой стрелке или против часовой стрелки, отрегулируйте их так, чтобы морозильник был установлен горизонтально.

- Когда ролики приподняты над поверхностью пола, морозильник закреплен. Если оставить их касающимися пола, морозильник может случайно передвинуться при открывании или закрывании дверцы.

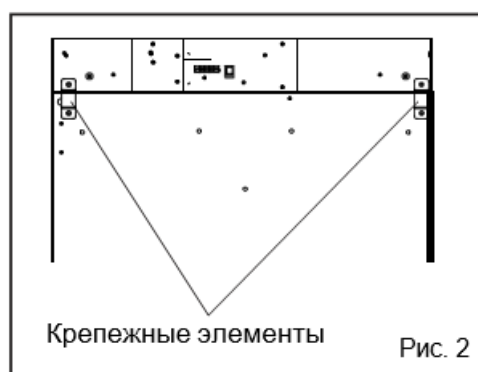
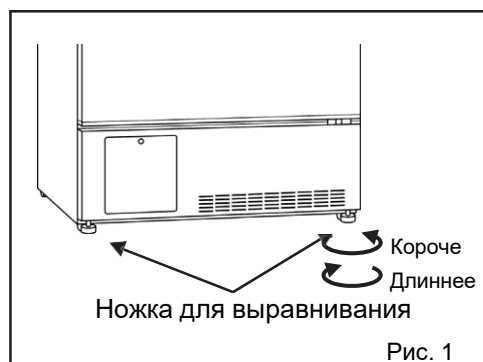
### 3. Закрепление морозильника

Два крепежных элемента установлены в задней части морозильника. Прикрепите его к стене с помощью этих элементов и прочной веревки или цепи (Рисунок 2).

### 4. Заземление морозильника

Заземление предотвращает поражение электрическим током в случае какого-либо ухудшения электрической изоляции. Всегда заземляйте морозильник во время установки.

- Если розетка питания не заземлена, то необходимо будет установить заземление с помощью квалифицированных инженеров.





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для защиты от поражения электрическим током используйте заземленную сетевую розетку. Если сетевая розетка не заземлена, то необходимо, чтобы это осуществил квалифицированный электрик.

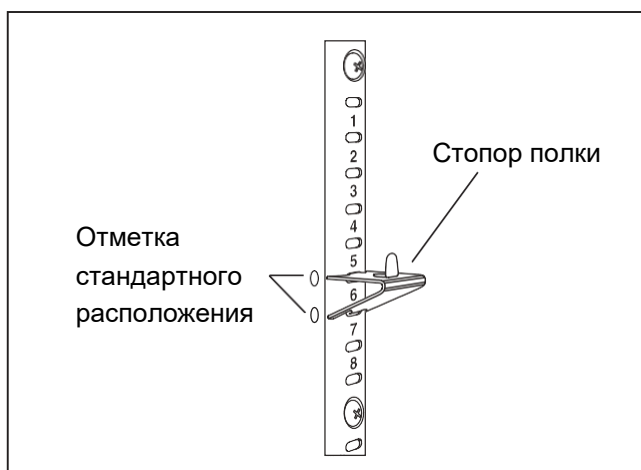
Не заземляйте морозильник через газовые трубы, водопроводные трубы, телефонные линии или громоотвод. Такое заземление может вызывать утечку тока или поражение электрическим током в случае разрыва контура заземления.

## 5. Установка полок

Полки упакованы все вместе в камере. Установите полки прочно на стопоры для полок в стандартных местах. (Рисунок 3).

### Примечание:

Неполная установка может привести к травме или повреждению.





## ЗАПУСК МОРОЗИЛЬНИКА

Используйте следующую процедуру, чтобы начать пробную или фактическую работу устройства.

1. В пустом состоянии подключите вилку в розетку электропитания. Убедитесь, что дисплей температуры на панели управления мигает.
2. Включите выключатель батареи.

### **Важно!**

Всегда включайте выключатель батареи, когда устройство работает, чтобы убедиться, что сигнализация аварийного отключения электропитания работает.

3. Установите требуемую температуру камеры.
4. Убедитесь, что температура в камере достигла нужного значения.
5. Убедитесь, что сигнальная лампа мигает и звучит зуммер, нажав кнопку проверки сигнализации (ALARM TEST). Дистанционная сигнализация также работает. На цифровом индикаторе температуры отображается «E09» и раздается звуковой сигнал, если выключатель батареи выключен. Убедитесь в том, что выключатель батареи включен.
6. После подтверждения вышеуказанных пунктов вы можете начать помещать образцы в камеру биомедицинского морозильника небольшими партиями, чтобы предотвратить повышение температуры.

### **Примечание:**


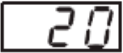
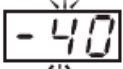
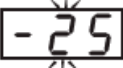


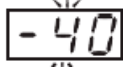
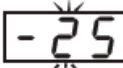
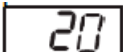
- При первом запуске биомедицинского морозильника загорается лампа сигнализации (ALARM). Когда температура в камере достигает заданного значения лампа сигнализации гаснет (дистанционная сигнализация активируется).
- Если выключатель батареи был включен перед включением электропитания биомедицинского морозильника, включаются сигнализация температуры и звуковой зуммер, а также активируется дистанционная сигнализация. Убедитесь, что перед включением биомедицинского морозильника выключатель батареи находится в выключенном состоянии.

## УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ

В таблице 1 показана базовая процедура для установки температуры в камере. Выполните основные операции в последовательности, указанной в таблице. Пример в таблице основан на предположении, что заданная температура составляет -25° С.

**Примечание:** Температура в камере устанавливается на -40° С на заводе-изготовителе.

**Таблица 1. Базовая последовательность операций (Пример: температура камеры -25° С)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	Подключите вилку кабеля электропитания.	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажав клавишу выбора отделения, выберите верхнее отделение.	TOP BOTTOM	Загорается лампа верхнего отделения и отображается текущая температура камеры в верхнем отделении. 
3	Нажмите клавишу установки.	SET	Вторая цифра мигает 
4	Установите -25 клавиш переключения численного значения и клавиш сдвига цифры.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.
		▲	При нажатии устанавливаемая цифра меняется. 
5	Нажмите клавишу установки.	SET	Заданное значение температуры запоминается и отображается текущая температура в камере. 
6	Нажав клавишу выбора отделения, выберите нижнее отделение.	TOP BOTTOM	Загорается лампа нижнего отделения и отображается текущая температура камеры в нижнем отделении. 
7	Нажмите клавишу установки.	SET	Вторая цифра мигает. 
8	Установите -25 клавиш переключения численного значения и клавиш сдвига цифры.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.
		▲	При нажатии устанавливаемая цифра меняется. 
9	Нажмите клавишу установки.	SET	Заданное значение температуры запоминается и отображается текущая температура в камере. 

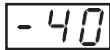




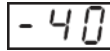
- Температура в камере может быть установлена в пределах от -45 °С до -18 °С, температура окружающей среды 35 °С, гарантированная температура составляет -40 °С при отсутствии загрузки.
- Режим настройки возвращается в режим отображения температуры автоматически, когда 90 секунд прошли без нажатия любой клавиши. В этом случае любые настройки, сделанные до нажатия клавиши установки (SET), не запоминаются.

## ФУНКЦИЯ БЛОКИРОВКИ КЛАВИАТУРЫ

Данное устройство снабжено функцией блокировки клавиатуры. Когда блокировка клавиатуры включена, изменение установки температуры на панели управления не представляется возможным. Блокировка клавиатуры установлена в положение ВЫКЛ (OFF) на заводе-изготовителе.

Дисплей	Режим	Функция
L 0	Блокировка ВЫКЛ (OFF)	Возможно изменить установку температуры.
L 1	Блокировка ВКЛ (ON)	Невозможно изменить установку температуры.

Таблица 2. Процедура для блокировки клавиатуры (изменение от ВЫКЛ (OFF) на ВКЛ (ON))

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифры в течение 5 секунд.		Первая цифра мигает. 
3	Установите показание на L 1 с помощью клавиши сдвига цифрового значения.		При нажатии устанавливаемая цифра меняется. 
4	Нажмите клавишу установки.	SET	Блокировка клавиатуры установлена на ВКЛ (ON). Отображается текущая температура камеры. 

Режим настройки возвращается в режим отображения температуры автоматически, когда 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши. В этом случае любые настройки перед нажатием клавиши установки (SET) не запоминаются.

## УСТАНОВКА СИГНАЛИЗАЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Данный морозильник снабжен сигнализацией высокой и низкой температуры. Температура, при которой подается сигнал тревоги, может быть изменена. Сигнализация высокой температуры может быть установлена в диапазоне температур от + 5 °С до + 15 °С. Сигнализация низкой температуры может быть установлена в диапазоне от -15 °С до -5 °С.

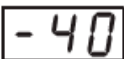




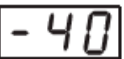
**Примечание:** Сигнализация температуры устанавливается на  $\pm 10$  °С от заданной температуры на заводе-изготовителе.

Дисплей	Режим	Функция
F01	Сигнализация высокой температуры, установленная для верхнего отделения.	См. табл. 3
F02	Сигнализация низкой температуры, установленная для верхнего отделения.	См. табл. 4
F03	Сигнализация высокой температуры, установленная для нижнего отделения.	См. табл. 5
F04	Сигнализация низкой температуры, установленная для нижнего отделения.	См. табл. 6

В качестве примера в Таблице 3 и Таблице 4 показана процедура установки аварийного сигнала высокой температуры, чтобы аварийный сигнал мог активироваться, когда температура в камере на 5°C выше заданного значения.

В Таблице 5 и Таблице 6 показана процедура установки аварийного сигнала низкой температуры, чтобы аварийный сигнал мог активироваться, когда температура в камере на 5°C ниже заданного значения.

**Таблица 3. Процедура установки сигнализации высокой температуры (верхнее отделение)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение приблизительно 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F01 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии устанавливаемая цифра меняется. 
4	Нажмите клавишу установки.	SET	Отображается текущая установка, и первая цифра мигает. 
5	Установите значение на 005 с помощью клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.
		▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Температура сигнализации запоминается и отображается текущая температура камеры. 

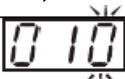
Режим настройки возвращается в режим отображения температуры автоматически, когда 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши. В этом случае любые настройки перед нажатием клавиши установки (SET) не запоминаются.


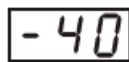
**Таблица 4. Процедура установки сигнализации низкой температуры (верхнее отделение)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение приблизительно 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F02 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии устанавливаемая цифра меняется. 
4	Нажмите клавишу установки	SET	Отображается текущая установка, и первая цифра мигает. 
5	Установите значение на -05 с помощью клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.
		▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Температура сигнализации запоминается и отображается текущая температура в камере. 

Режим настройки возвращается в режим отображения температуры автоматически, когда 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши. В этом случае любые настройки перед нажатием клавиши установки (SET) не запоминаются.

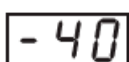

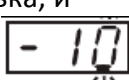
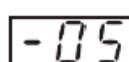
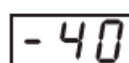
**Таблица 5. Процедура установки сигнализации высокой температуры (нижнее отделение)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение приблизительно 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F03 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
4	Нажмите клавишу установки	SET	Отображается текущая установка, и первая цифра мигает. 
5	Установите значение на 005 с помощью	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.

	клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Температура сигнализации запоминается и отображается текущая температура в камере. 

Режим настройки возвращается в режим отображения температуры автоматически, когда 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши. В этом случае любые настройки перед нажатием клавиши установки (SET) не запоминаются.

**Таблица 6. Процедура установки сигнализации низкой температуры (нижнее отделение)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение приблизительно 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F04 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии устанавливаемая цифра меняется. 
4	Нажмите клавишу установки	SET	Отображается текущая установка, и первая цифра мигает. 
5	Установите значение на -05 с помощью клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.
		▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры меняется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Температура сигнализации запоминается и отображается текущая температура в камере. 

Режим настройки возвращается в режим отображения температуры автоматически, когда 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши. В этом случае любые настройки перед нажатием клавиши установки (SET) не запоминаются.

## УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ СИГНАЛИЗАЦИИ

Время задержки звукового сигнала и дистанционного аварийного сигнала для сигнализации высокой и низкой температуры может быть установлено в диапазоне от 0 до 15 минут. Процедура в таблице 7 показывает последовательность установки времени задержки до 10 минут. Время задержки устанавливается на 15 минут на заводе-изготовителе.

**Таблица 7. Процедура настройки для времени задержки сигнализации (изменение от 15 до 10 мин.**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение приблизительно 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F50 с помощью клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается
		▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
4	Нажмите клавишу установки.	SET	Отображается текущее время задержки. Первая цифра мигает 
5	Установите значение на 010 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Время задержки запоминается, и отображается текущая температура камеры. 

Режим установки времени задержки сигнализации возвращается в режим отображения температуры автоматически, если 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши.

## УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ

Зуммер отменяется нажатием клавиши остановки зуммера (BUZZER) на панели управления во время аварийной ситуации. Однако, если состояние сигнализации продолжается после того, как «время возобновления сигнализации» прошло, зуммер будет звучать снова.

Можно изменить время возобновления сигнализации по методике, показанной в таблице 8.

Пример в таблице основан на предположении, что желаемая продолжительность составляет 20 минут.

**Примечание:** заводская установка: 30 минут.

**Таблица 8. Процедура настройки времени возобновления сигнализации (изменение от 30 минут до 20 минут)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифры в течение 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F25 с помощью клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра сдвигается.
		▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
4	Нажмите клавишу установки.	SET	Отображается текущее время возобновления. Вторая цифра мигает. 
5	Установите значение на 020 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Установка запоминается, и отображается текущая температура камеры. 

Устанавливаемое время возобновления сигнализации — 10, 20, 30, 40, 50 или 60 минут. Сигнал зуммера не возобновляется, если время возобновления сигнализации установлено на 000.

Режим установки возвращается в режим отображения температуры автоматически, если 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши. В этом случае никакие установки до нажатия клавиши установки (SET) не запоминаются.



## УСТАНОВКА РЕЖИМА СВЯЗИ ЗУММЕРА СИГНАЛИЗАЦИИ

Установка режима соединения зуммера сигнализации позволяет ему работать с удаленным зуммером со связью/ без связи. Настройка режима связи с зуммером сигнализации приведена ниже в таблице 9.

**Примечание:** Заводская установка: без связи “000”.

**Таблица 9. Процедура изменения режима работы зуммера со связью/без связи (от “000” до “001”)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение приблизительно 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F24 с помощью клавиши сдвига цифр и клавиши сдвига числового значения.	▶	При нажатии устанавливаемая цифра меняется.
		▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
4	Нажмите клавишу установки.	SET	Отображается текущая настройка, и первая цифра мигает. 
5	Установите значение на 001 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Установка запоминается, и отображается текущая температура камеры. 

Режим установки зуммера возвращается в режим отображения температуры автоматически, если 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши.

## ИЗМЕНЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ КОМПРЕССОРА

Время задержки компрессора может быть изменено чтобы уменьшить нагрузку на линию электропередачи и облегчить запуск (перезагрузку) морозильника после сбоя электропитания.

Пример в таблице основан на предположении, что время задержки изменяется до 4 минут.

Время задержки на заводе-изготовителе устанавливается на 3 минуты.

### Примечание:

Диапазон настройки времени задержки составляет от 3 до 15 минут. Падение температуры в камере может быть медленным, если настройка времени задержки превышает 5 минут, в зависимости от среды, где установлен морозильник. Нет необходимости изменять время задержки, если мощность источника электроэнергии достаточна.

**Таблица 10. Изменение процедуры времени задержки (от 3 минут до 4 минут)**

	Описание операции	Клавиша	Индикация после операции
1	–	–	Отображается текущая температура камеры. 
2	Нажимайте клавишу сдвига цифрового значения в течение 5 секунд.	▲	Дисплей меняется на F00, и первая цифра мигает. 
3	Установите значение на F05 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
4	Нажмите клавишу установки.	SET	Отображается текущее время задержки. Первая цифра мигает. 
5	Установите значение на 004 с помощью клавиши сдвига числового значения.	▲	При нажатии значение устанавливаемой цифры изменяется. 
6	Нажмите клавишу установки.	SET	Время задержки запоминается и отображается текущая температура камеры. 

Компрессор начинает работать с задержкой, когда кабель электропитания подключается к розетке или после сбоя электропитания.

Режим установки времени задержки компрессора возвращается в режим отображения температуры автоматически, если 90 секунд прошли без нажатия какой-либо клавиши.

## ВО ВРЕМЯ/ПОСЛЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

- Отображение температуры в камере при сбое электропитания.

При нажатии клавиши отключения зуммера (BUZZER) во время сигнализации сбоя электропитания зуммер отключается, и температура камеры отображается на дисплее температуры в течение 5 секунд. При необходимости проверьте температуру в камере, нажав клавишу отключения зуммера (BUZZER) во время сбоя электропитания.

### Важно!

Батарея для сигнализации сбоя электропитания является расходным материалом. Заменяйте батарею примерно каждые 3 года. Сигнализация не будет активирована при отключении электропитания, если батарея не будет регулярно заменяться. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены батареи.

- Проверка работы после восстановления электропитания

Заданное значение запоминается энергонезависимой памятью. Соответственно, морозильник возобновляет работу с настройками до сбоя электропитания.

Когда морозильник восстанавливается после сбоя электропитания с температурой камеры выше, чем предварительно установленная температура, тогда активируется аварийный сигнал высокой температуры и звучит зуммер, а также активируется дистанционный аварийный сигнал. Пожалуйста, нажмите кнопку остановки зуммера (BUZZER), чтобы отключить зуммер и при необходимости примите соответствующие действия.

## КОНТАКТ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

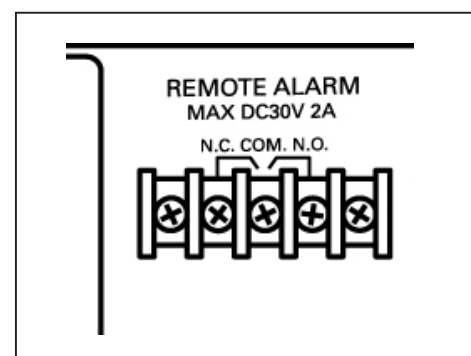
Тревога передается в удаленное место, когда к терминалу дистанционной сигнализации подключено устройство дистанционной сигнализации (продается отдельно). Установка такого устройства сигнализации рекомендуется, когда морозильник установлен в необслуживаемом месте, чтобы оператор морозильника был уведомлен о тревоге.

- Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом, чтобы договориться об установке устройства дистанционной сигнализации.

Контакт дистанционной сигнализации установлен в задней части морозильника. Сигнализация выводится с этого контакта. Емкость контакта: —30 В 2 А.

Выходной контакт:

Контакт	Нормальное состояние	Ненормальное состояние
Между COM. и N.O.	разомкнут	замкнут
Между COM. и N.C.	замкнут	разомкнут



### Примечание:

- Контакт дистанционной сигнализации тревоги будет в режиме тревоги, если будет отключен кабель электропитания, так как будет интерпретироваться как сбой электропитания.
- Рекомендуется использовать стандартные сигнальные и интерфейсные кабели с максимальной длиной 30 метров.

## ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Данный морозильник имеет аварийные сигналы и функции безопасности, приведенные в таблице 11, а также функции самодиагностики.

**Таблица 11. Функции сигнализации и безопасности**

Индикация		Ситуация	Зуммер	Функции безопасности	Сигнализация
Цифровой индикатор температуры	Лампа сигнал				
Цифровой индикатор температуры мигает.	Мигает.	Если температура в камере выше, чем температура, при которой активируется сигнализация высокой температуры.	Прерывистый тон с задержкой 15 минут.	Дистанционная сигнализация с задержкой 15 минут.	Сигнализация высокой температуры.
		Если температура в камере ниже, чем температура, при которой активируется сигнализация низкой температуры.			Сигнализация низкой температуры.
-----		В случае сбоя электропитания. Когда электропитание морозильника отключено.	Прерывистый тон.	Дистанционная сигнализация.	Сигнализация сбоя электропитания.
Отображается температура камеры.		Когда в каждом режиме настройки нет нажатия клавиш в течение 90 секунд.		Завершение каждого из режимов установки.	Автовозврат.
-----		Когда включена блокировка клавиатуры.	-----	Изменение установки невозможно.	Блокировка клавиатуры.
Попеременно отображается E01 и температура камеры.	Мигает.	Если датчик температуры отсоединен.	Прерывистый тон.	Дистанционная сигнализация. Непрерывная работа.	Неисправность датчика температуры (верхнее отделение).
Попеременно отображается E02 и температура камеры.		Если датчик температуры замкнут накоротко.			
Попеременно отображается E03 и температура камеры.		Если датчик температуры отсоединен.			
Попеременно отображается E04 и температура камеры.		Если датчик температуры замкнут накоротко.			
Попеременно отображается E05 и температура камеры.		Если датчик конденсатора отсоединен.		Дистанционная сигнализация.	Неисправность датчика (верхнее отделение).
Попеременно отображается E06 и температура камеры.		Если датчик конденсатора замкнут накоротко.			
Попеременно отображается E07 и температура камеры.		Если датчик конденсатора отсоединен.			
Попеременно отображается E08 и температура камеры.		Если датчик конденсатора замкнут накоротко.		Дистанционная сигнализация.	Неисправность датчика (нижнее отделение).
Мигает сообщение E09.		Когда выключатель батареи находится в положении ВЫКЛ во время проверки сигнализации.			
Попеременно отображается E10 и температура камеры.		В случае отказа двигателя вентилятора для охлаждения компрессора.		Дистанционная сигнализация. Остановка компрессора при температуре около 80 °C или более).	Неисправность температуры конденсатора(верхнее отделение)
Попеременно отображается E11 и температура камеры.		Когда температура окружающей среды превышает допустимые условия окружающей среды и т.д.			
Попеременно отображается E12 и температура камеры.		Когда неисправность связана со скоростью вращения двигателя вентилятора.		Прерывистый тон.	Неисправность двигателя вентилятора(верхнее отделение).
Попеременно отображается E13 и температура камеры.					
Попеременно отображается E14 и температура камеры.		При возникновении неисправности в печатной плате.		Дистанционная сигнализация.	Неисправность печатной платы (верхнее отделение).
Попеременно отображается E15 и температура камеры.					
Попеременно отображается E16 и температура камеры.		Когда неисправность возникает в печатной плате инвертора.			Неисправность печатной платы (верхнее отделение).
Попеременно отображается E17 и температура камеры.					

Попеременно отображается F1 и температура камеры.	-----	Когда прошло около 3 лет с включенным электропитанием.	-----	-----	Проверить батарею.
---	-------	--	-------	-------	--------------------

### Примечание:

- Вышеуказанный сигнал сбоя электропитания подается, когда батарея включена и заряжена. Если выключатель батареи выключен или батарея разряжена, активируется только дистанционная сигнализация.
- При полностью заряженной батарее сигнализация при сбое электропитания может сохраняться около 12 часов. Для полной зарядки батареи необходима 2-дневная работа морозильника.

## ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Выключите выключатель электропитания и отсоедините кабель электропитания от морозильника перед любым техническим обслуживанием.**

Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или травме.

### Очистка внешних и внутренних поверхностей и принадлежностей

Используйте сухую ткань, чтобы вытереть небольшие количества грязи снаружи и изнутри морозильника и со всех принадлежностей. Если внешние панели загрязнены сильно, очистите их разбавленным нейтральным моющим средством для мытья посуды.

Вытрите конденсат на стекле или снаружи шкафа сухой мягкой тканью.

- Неразбавленное моющее средство может привести к растрескиванию пластмассовых деталей. Для разбавления обратитесь к инструкции моющего средства.
- После очистки разбавленным моющим средством всегда протирайте морозильник влажной тканью. Затем обязательно вытрите корпус или аксессуары сухой тканью.

#### Важно!

Никогда не наливайте воду на морозильник или в него. Это может повредить электрическую изоляцию и привести к поломке.

- Не используйте для очистки щетки, кислоту, разбавитель, хозяйственное мыло, порошковое моющее средство или кипящую воду. Это может привести к повреждению окрашенных поверхностей или разрушению пластиковых и резиновых компонентов. Кроме того, не протирайте пластмассовые и резиновые компоненты летучими материалами.
- Для поддержания требуемого уровня производительности морозильника всегда ставьте на место аксессуары, снятые для очистки.

## РАЗМОРАЖИВАНИЕ

Данное изделие охлаждается прямым охлаждением. При длительном использовании на стенке камеры появляется иней. При большом количестве инея морозильник не может быть достаточно охлажден. Размораживание производится следующим образом.

### • Размораживание с помощью шпателя

Используйте шпатель для удаления инея, если необходимо продолжить работу биомедицинского морозильника. Старайтесь не ударять и не повреждать внутренние стенки.

## • Прекращение работы и размораживание

Установите верхнее или нижнее отделение с помощью клавиши выбора отделения, а затем выполните следующие операции:

1. При размораживании временно переместите все содержимое емкостей для хранения в биомедицинском морозильнике в другой низкотемпературный морозильник.
2. Снимите контейнер для хранения и полки.
3. Нажимайте клавишу размораживания (DEF) в течение 5 секунд, чтобы остановить замораживание. Пока операция замораживания остановлена, на цифровом дисплее температуры попеременно отображаются текущая температура камеры и «dF».
4. Через несколько часов визуально убедитесь, что весь иней полностью удален.
5. Используйте сливной шланг для слива скопившейся воды. При сливе снимите крышку, прикрепленную к нижней части шкафа и шлангу.
6. Сотрите влагу, оставшуюся в корпусе, и верните шланг и крышку сливного отверстия в исходное положение.
7. Установите на место контейнер для хранения и полки.
8. Нажмите клавишу размораживания (DEF), чтобы можно было начать операцию замораживания.
9. Как только температура в камере упадет до желаемого значения, поместите исходное содержимое обратно в биомедицинский морозильник.

### **Примечание:**

После размораживания операция замораживания никогда не возобновляется автоматически. Убедитесь, что нажали клавишу размораживания (DEF), чтобы начать операцию замораживания.

## **КАЛИБРОВКА**

Во время непрерывной работы должны выполняться следующие сервисные задачи:

- Выполняйте калибровку температуры не реже одного раза в год.

Для калибровки температуры свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

## **ЗАМЕНА ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ**

### **Замена батареи для сигнализации отключения электропитания**

Заменяйте батарею для сигнализации отключения электропитания каждые 3 года, чтобы обеспечить срабатывание сигнализации в случае сбоя электропитания. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для организации замены батареи.

- Функция сигнализации (мигание индикатора сигнализации и звучание зуммера) не будет работать, если батарея сигнализации сбоя электропитания разряжена.
- Индикатор сигнализации мигает и звуковой сигнал звучит в результате питания от батареи для сигнализации сбоя электропитания. Регулярная замена батареи для сигнализации сбоя электропитания важна для предотвращения повышения температуры в камере в случае возникновения непредвиденных обстоятельств.

### **Важно!**

Использованная батарея является утилизируемым ресурсом. Не выбрасывайте ее. Всегда следуйте процедуре утилизации.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если устройство работает неисправно, проверьте следующее, прежде чем обращаться в службу сервиса.

### Внимание!

Если неисправность не устранена после проверки следующих пунктов или если неисправность не указана в таблице ниже, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

Неисправность	Проверка/Метод устранения
Ничего не работает, даже если вилка электропитания подключена	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Морозильник не подключен к источнику электропитания правильно.</li> <li><input type="checkbox"/> Мощность и напряжение источника электропитания недостаточны.</li> <li><input type="checkbox"/> Произошло аварийное отключение электропитания.</li> <li><input type="checkbox"/> Активирован автоматический выключатель цепи питания.</li> <li><input type="checkbox"/> Перегорел предохранитель цепи электропитания.</li> <li><input type="checkbox"/> Штепсельная вилка (входная часть) на стороне морозильника неправильно подключена.</li> </ul>
Сигнализация активируется во время работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Морозильник не подключен к источнику электропитания правильно.</li> <li><input type="checkbox"/> Мощность и напряжение источника электропитания недостаточны.</li> <li><input type="checkbox"/> Произошло аварийное отключение электропитания.</li> <li><input type="checkbox"/> Активирован автоматический выключатель цепи электропитания.</li> <li><input type="checkbox"/> Перегорел предохранитель цепи электропитания.</li> <li><input type="checkbox"/> Установка температуры камеры была изменена.</li> <li><input type="checkbox"/> Дверца была открыта в течение длительного времени.</li> <li><input type="checkbox"/> В камеру были помещены контейнеры с высокой температурой.</li> <li><input type="checkbox"/> Дверца открыта.</li> </ul>
Операции с клавишами недоступны.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Включена блокировка клавиатуры (L 1).</li> <li>• Установите блокировку клавиатуры в состояние ВЫКЛ (OFF (L 0)).</li> </ul>
В режиме настройки морозильник возвращается в режим отображения температуры.	Режим настройки автоматически возвращается в режим отображения температуры, если прошло 90 секунд без каких-либо действий с клавишами (функция автоматического возврата).
Излишний шум.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Непрочный пол.</li> <li><input type="checkbox"/> Место установки не горизонтально.</li> <li><input type="checkbox"/> Морозильник наклонен.</li> <li><input type="checkbox"/> Шкаф соприкасается с окружающими стенами.</li> </ul>
Камера не охлаждается в достаточной степени.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> В камеру помещен теплый материал.</li> <li><input type="checkbox"/> Дверца часто открывается.</li> <li><input type="checkbox"/> Установка температуры в камере слишком высокая.</li> <li><input type="checkbox"/> Морозильник установлен под прямым солнечным светом.</li> <li><input type="checkbox"/> Морозильник не установлен в месте установки, указанном в данном Руководстве по эксплуатации.</li> <li><input type="checkbox"/> Вентиляция вокруг морозильника затруднена.</li> <li><input type="checkbox"/> Рядом с морозильником находится какой-либо источник тепла.</li> <li><input type="checkbox"/> Температура окружающей среды слишком высокая.</li> <li><input type="checkbox"/> Слишком много предметов хранится в камере.</li> <li><input type="checkbox"/> Порт доступа не закрыт.</li> <li>• Порт доступа должен быть покрыт изоляцией и резиновыми колпачками, когда не используется.</li> <li><input type="checkbox"/> Уплотнение дверцы повреждено.</li> <li>• Если оно повреждено, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены.</li> <li><input type="checkbox"/> Посторонние предметы находятся между дверными прокладками.</li> </ul>

## УТИЛИЗАЦИЯ МОРОЗИЛЬНИКА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если устройство будет храниться без использования в неконтролируемой зоне в течение длительного периода, **убедитесь, что дети не имеют к нему доступа, а дверцы не могут быть полностью закрыты.**

**Утилизация морозильника должно быть выполнено соответствующим персоналом. Всегда снимайте дверцы для предотвращения несчастных случаев, таких как удушье.**

### Переработка батарей



**Ni-MH**

- Ярлык указывает на необходимость соблюдения японских правил о батареях.



- Ярлык указывает на необходимость соблюдения тайваньских правил о батареях.

## ДЕКОНТАМИНАЦИЯ МОРОЗИЛЬНИКА

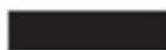
Перед утилизацией биомедицинского морозильника с биологической опасностью, деконтаминируйте биомедицинский морозильник в максимально возможной для пользователя степени.

## УТИЛИЗАЦИЯ МОРОЗИЛЬНИКА

### Утилизация старого оборудования и батарей

#### Только для Европейского Союза и стран с системами утилизации

Эти знаки на изделии, упаковке и / или сопроводительных документах означают, что использованные электрические и электронные изделия и батареи не должны смешиваться с обычными бытовыми отходами.



Для правильной обработки, утилизации и переработки старых изделий и использованных батарей, пожалуйста, сдавайте их в соответствующие пункты сбора в соответствии с национальным законодательством.

Правильная утилизация поможет сохранить ценные ресурсы и предотвратить возможное негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

Для получения более подробной информации о сборе и утилизации, пожалуйста, обратитесь в местный муниципалитет.

В соответствии с национальным законодательством за неправильную утилизацию



отходов может быть наложен штраф.

**Обратите внимание на символ батареи (нижний символ):**

Этот символ может быть использован в сочетании с химическим символом. В этом случае он соответствует набору требований Директивы относительно используемого химиката.

## РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ)

Температура в камере может контролироваться и записываться, если установить дополнительный регистратор температуры. Для установки регистратора температуры необходимо дополнительное фиксирующее устройство.

- Для установки регистратора температуры свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.
- Для использования регистратора температуры также обратитесь к листу установки, прилагаемому к регистратору температуры.

Основные технические характеристики регистратора температуры

	MTR-G85C	MTR-4015LH
Диапазон регистрации	Между -100 °C и +40 °C	Между -40 °C и +14 °C
Скорость подачи бумаги для регистрации	1 день/оборот, 7 дней/оборот, 32 дня/оборот	31-день/партия
Бумага для регистрации	Кругового типа	Ленточного типа
Источник электропитания	Подается от биомедицинского морозильника	Сухой элемент
Крепление регистратора *1(для верхней стороны)	MDF-S740T	—
Крепление регистратора *1(для нижней передней стороны)	MPR-S7	MPR-S30

\*1: Дополнительная принадлежность

## КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ)

	MDF-05SC
Внутренние размеры	Ш280 мм x Г552 мм x В157 мм
Материал	Пластик ABS
Упаковка	2 шт./комплект

- Будьте осторожны, чтобы не повредить контейнер для хранения шпателем при удалении инея.
- Будьте осторожны, чтобы не уронить контейнер для хранения с полки во время использования.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	Биомедицинский морозильник MDF-MU549DH
Внешние размеры	Ш793 мм x Г770 мм x В1802 мм
Внутренние размеры	Ш649 мм x Г614 мм x В600 мм (2 камеры)
Эффективная вместимость	479 л
Экстерьер	Окрашенная сталь
Интерьер	Окрашенная сталь
Изоляция	Жесткий вспененный на месте полиуретан
Внешняя дверца	Окрашенная сталь
Полки	Изготовлены из жесткой стальной проволоки с полиэтиленовым покрытием: 6 шт. Нагрузка: 30 кг/полку
Испаритель	Листотрубного типа (рубашка комбинированного использования)
Порт доступа	Диаметр 30 мм, с задней стороны каждой камеры
Конденсатор	Проволочно-трубчатого типа
Компрессор	Герметичного типа, 400 Вт Используется в верхней и нижней камере соответственно.
Хладагент	R-290
Температурный контроллер	Микрокомпьютерная система управления
Температурный дисплей	Цифровой дисплей (от -50 до 50 °С)
Температурный датчик	Термисторный датчик / Каждая камера
Сигнализация температуры	Мигание цифрового индикатора температуры и сигнальная лампа зуммера (дистанционная сигнализация)
Контакт дистанционной сигнализации	Допустимая нагрузка контакта — 30 В, 2 А *
Принадлежности	1 комплект ключей, шпатель для размораживания 1 шт.
Масса	165 кг
Батарея	Для сигнализации отключения электропитания, никель-металлогидридная батарея, —6 В, 1100 мАч, автоматическая зарядка
Дополнительные компоненты	Регистратор температуры (MTR-G85C) + крепление регистратора (MPR-S7) (MDF-S740T) Регистратор температуры (MTR-4015LH) + крепление регистратора (MPR-S30) Интерфейсная плата (MTR-480 MTR-L03) *1 *2 Контейнер для хранения 2 шт. / комплект (MDF-05SC)

\*1: Рекомендуется использовать стандартные сигнальные и интерфейсные кабели с максимальной длиной 30 метров.

\*2: Только для пользователей системы сбора данных MTR-5000. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для приобретения.

### Примечание:

- Дизайн или технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- При заказе дополнительных компонентов обращайтесь к обновленному каталогу.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	Биомедицинский морозильник MDF-MU549DH
Номер модели	MDF-MU549DH-PE
Производительность охлаждения	-40 °С (окружающая температура: 35 °С, без загрузки)
Диапазон управления температурой	От -40 °С до -20 °С
Номинальное напряжение	~ 220 В/230 В/240 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальная потребляемая мощность	215 Вт
	Макс.420 Вт
Уровень шума	42 дБ [А] (фоновый шум: 20 дВ)
Максимальное давление	1,8 МПа
Состояние окружающей среды	Температура: от 5 °С до 35 °С. Относительная влажность: равна или менее 80 %.

- Устройство с маркировкой CE соответствует директивам ЕС.

## ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, заполните эту форму перед обслуживанием.  
Передайте эту форму сервисному инженеру, чтобы сохранить его и вашу безопасность.

### Ведомость проверки безопасности

1. Содержимое морозильника:

Риск инфекции:  Да  Нет

Риск токсичности:  Да  Нет

Риск от радиоактивных источников:  Да  Нет

(Перечислите все потенциально опасные материалы, которые хранились в этом устройстве).

Примечания:

2. Контаминация устройства

Внутренняя часть устройства

Нет контаминации  Да  Нет

Деконтаминирован  Да  Нет

Контаминирован  Да  Нет

Другое:

3. Инструкция по безопасному ремонту / обслуживанию / утилизации устройства

а) Устройство может продолжать безопасную работу  Да  Нет

б) Существует некоторая опасность (см. ниже)  Да  Нет

Процедура, которой необходимо следовать, чтобы снизить риск для безопасности, указанный в пункте б) ниже.

Дата:

Подпись:

Адрес, подразделение:

Телефон:

Наименование изделия:	Модель:	Серийный номер:	Дата установки:
Биомедицинский морозильник	MDF-		

Пожалуйста, деконтаминируйте устройство самостоятельно перед вызовом 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)

