ДИА•М современная лаборатория

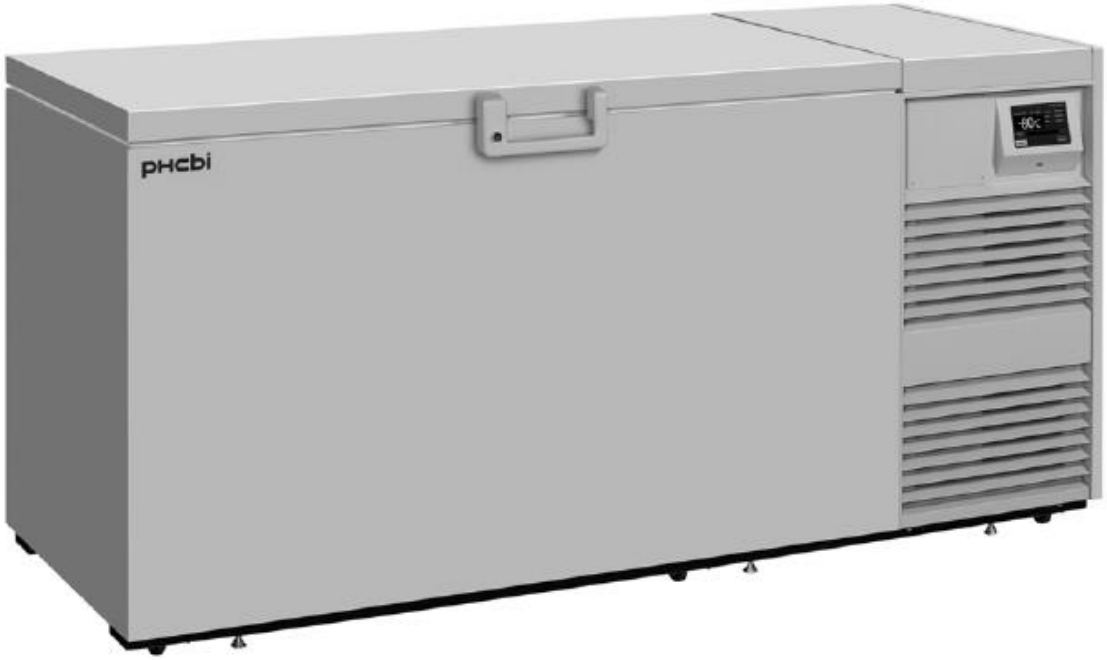
www.dia-m.ru заказ on-line

PHCbi

Руководство по эксплуатации

Ультранизкотемпературный морозильник

MDF-DC500VX
MDF-DC700VX



MDF-DC700VX

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

V 1.0

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

С.-Петербург +7 (812) 372-6040 spb@dia-m.ru
Новосибирск +7(383) 328-0048 nsk@dia-m.ru
Воронеж +7 (473) 232-4412 vrn@dia-m.ru
Йошкар-Ола +7 (927) 880-3676 nba@dia-m.ru
Красноярск +7(923) 303-0152 krsk@dia-m.ru
Казань +7(843) 210-2080 kazan@dia-m.ru
Ростов-на-Дону +7 (863) 303-5500 rnd@dia-m.ru
Екатеринбург +7 (912) 658-7606 ekb@dia-m.ru
Кемерово +7 (923) 158-6753 kemerovo@dia-m.ruu
Армения +7 (094) 01-0173 armenia@dia-m.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 5
ЭТИКЕТКИ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ 9
СИМВОЛЫ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ 9
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 10
ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ КОМПОНЕНТЫ МОРОЗИЛЬНИКА ... 10
Морозильник 11
Жидкокристаллический сенсорный дисплей 13
Контакт дистанционной сигнализации 15
УСТАНОВКА 16
Место установки 16
Установка 17
ЗАПУСК МОРОЗИЛЬНИКА 18
Работа при аварийном отключении электропитания 19
Работа после восстановления электропитания 19
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА СЕНСОРНОМ ЖК-ДИСПЛЕЕ 20
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 21
Ввод числовых значений и буквенно-цифровых символов 21
Установка температуры, сигнализации высокой и низкой температуры 23
Установка режима управления работой 24
Установка блокировки клавиатуры 26
Снятие блокировки клавиатуры 28
ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ 29
ЖУРНАЛ РАБОТЫ/СИГНАЛИЗАЦИИ 32
Установка интервала регистрации 32
Отображение журнала работы 33
Экспортирование журнала работы 36
Отображение журнала сигнализации 39
Экспортирование журнала сигнализации 41
ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ 44
Установка даты и времени 44
Установка яркости и таймера сна 45
СИСТЕМА МОНИТОРИНГА РАБОТЫ 47
СИГНАЛИЗАЦИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ И САМОДИАГНОСТИКА 48
ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 51

Очистка корпуса 51
Размораживание камеры 52
КАЛИБРОВКА 52
ЗАМЕНА ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ 53
Замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания 53
Замена батареи для резервного комплекта охлаждения 53
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 54
УТИЛИЗАЦИЯ МОРОЗИЛЬНИКА 55
Утилизация батареи 55
РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ (ОПЦИЯ) 57
РЕЗЕРВНЫЙ КОМПЛЕКТ ОХЛАЖДЕНИЯ (ОПЦИЯ) 58
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 59
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 60
ВЕДОМОСТЬ ПРОВЕРКИ БЕЗОПАСНОСТИ 61

ВВЕДЕНИЕ

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

⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Наша компания дает гарантию на изделие при определенных условиях. Наша компания ни в коем случае не несет ответственности за потерю или повреждение содержимого морозильника.

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 данное действие запрещено.

● Этот символ означает, что необходимо соблюдать инструкцию.

В Настоящее Руководство должно храниться в доступном для пользователя аппарата месте.

Примечание:
Как и для любого оборудования, в котором используется углекислый газ, вблизи морозильника возможно пониженное содержание кислорода. Важно проверить рабочее место и вентиляцию. Если вентиляция затруднена, то необходимо рассмотреть другие методы обеспечения безопасной среды. Может потребоваться контроль состояния атмосферы и установка сигнальных устройств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте аппарат вне помещения. При попадании на аппарат атмосферных осадков возможна утечка тока или поражение электрическим током.

Устанавливать устройство должны только квалифицированные инженеры или обслуживающий персонал. Установка неквалифицированным персоналом может привести к поражению электрическим током или пожару.

Устанавливайте устройство на прочном полу и примите адекватные меры предосторожности, чтобы предотвратить его опрокидывание. Если пол не является достаточно прочным или место установки не соответствует требованиям, это может привести к травме от падения прибора или его опрокидывания.

Не устанавливайте аппарат 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 аппарат в местах, где имеются летучие или воспламеняющиеся вещества. Это может вызывать взрыв или пожар.

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

Всегда заземляйте аппарат, чтобы исключить поражение электрическим током. Если источник питания не заземлен, то необходимо, чтобы квалифицированный инженер заземлил оборудование.

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

Подключайте аппарат к источнику питания, параметры которого соответствуют значениям, указанным на закрепленной на аппарате параметрической табличке. Использование напряжения и частоты, которые отличаются от указанных, может вызвать пожар или поражение электрическим током.

Не храните в аппарате летучие или воспламеняющиеся вещества, если контейнер не может быть загерметизирован. Это может вызывать взрыв или пожар.

Не вставляйте металлические объекты, такие, например, как шпилька или провод в отверстие, зазор или какое-либо гнездо для циркуляции воздуха. Это может вызывать поражение электрическим током или травму в результате контакта с движущимися деталями**.**

При использовании отравляющих, вредных или радиоактивных изделий эксплуатируйте аппарат в безопасной зоне. В противном случае возможно неблагоприятное влияние на здоровье и на окружающую среду.

Прежде чем выполнять ремонтные работы или техническое обслуживание аппарата, выключите выключатель питания (если таковой имеется), чтобы исключить поражение электрическим током или травму.

Не прикасайтесь мокрыми руками к электрическим деталям, таким, например, как вилка источника электропитания или какой-либо переключатель. Возможно поражение электрическим током.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Никогда не лейте воду непосредственно на аппарат, так как это может вызвать короткое замыкание или поражение электрическим током.

Никогда не ставьте на аппарат емкости 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 была повреждена вилка кабеля электропитания. Если кабель электропитания или вилка будут повреждены, то возможно поражение электрическим током.

Не используйте кабель питания, если вилка присоединена ненадежно. Такой кабель питания может вызывать поражение электрическим током.

Не делайте попыток самостоятельно разобрать, отремонтировать или модифицировать аппарат. Если такие работы выполняются лицом, не имеющим лицензии на их проведение, то не исключена травма в результате неисправности.

Если с аппаратом возникли какие-либо проблемы, отсоедините вилку электропитания; продолжение эксплуатации аппарата может привести к поражению электрическим током или вызвать пожар.

Не устанавливайте данный аппарат на другое устройство таким образом, чтобы было трудно отключить вилку кабеля электропитания. Неотключение вилки кабеля электропитания может привести к пожару, если возникли какие-либо проблемы с устройством.

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

Прежде чем перемещать аппарат в другое место, отсоедините вилку кабеля электропитания. Следите за тем, чтобы не повредить кабель электропитания. Поврежденный кабель электропитания может вызывать утечку тока или поражение электрическим током.

Когда аппарат не используется в течение длительного времени, всегда отсоединяйте вилку электропитания. Если аппарат остается подключенным, то возможно поражение электрическим током, утечка тока или пожар вследствие ухудшения изоляции.

Если аппарат предполагается хранить без надзора в течение длительного времени, не используя его, то **следите за тем, чтобы он был недоступен детям, и чтобы дверца не могла быть полностью закрыта ключом.**

Утилизация аппарата должна производиться подготовленным персоналом. Чтобы предотвратить несчастные случаи, такие, например, как удушение, всегда снимайте дверцу.

Следите за тем, чтобы пластиковые пакеты не попадали в руки детей, так как они могут стать причиной удушения.

Огне- и взрывоопасное изделие. Данное изделие содержит горючий хладагент. Не повреждайте или ломайте трубопроводы.

Подключайте вилку кабеля электропитания к источнику электропитания надежно, предварительно удалив пыль на вилке. Пыльная вилка или неправильное ее подключение может привести к нагреванию или возгоранию.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Данный аппарат должен быть подключен к выделенному контуру, защищенному прерывателем параллельного контура.

Используйте выделенный источник питания, как указано на табличке, прикрепленной к аппарату. Подключение нескольких устройств к одному источнику может привести к возгоранию в результате аномального нагрева.

Не храните в этом аппарате 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 настройки. Из-за изменения настроек хранящиеся предметы могут быть повреждены.

Чтобы исключить повреждение или травму, **следите за тем, чтобы аппарат во время движения не опрокинулся**.

При передаче аппарата для ремонта или технического обслуживания **подготовьте ведомость проверки безопасности** (скопируйте последнюю страницу) для обеспечения безопасности персонала сервисного центра.

ЭТИКЕТКИ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ

На ультранизкотемпературный 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 ультранизкотемпературного морозильника.

Возможная опасность	**Тип предупреждения/ Предостережения** Место расположения опасности	Этикетка «Предупреждение/ внимание»	Описание опасности
Телесное повреж-дение	**Окружающая среда** Холодильный контур		Предупреждение о пожаре.
Телесное повреж-дение	**Обморожение и холод** Внутренняя часть		Этикетка предупреждения об обморожении и низкой температуре.

СИМВОЛЫ НА МОРОЗИЛЬНИКЕ

На морозильнике имеются указанные ниже символы. В следующей ниже таблице описываются используемые символы.

⚡	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.
⚠	Этот символ указывает на то, что требуется осторожность. Обратитесь к документации по аппарату для получения детальной информации.
⏚	Этот символ указывает на заземление.
|	Этот символ означает положение ВКЛ (ON) выключателя электропитания.
○	Этот символ означает положение ВЫКЛ (OFF) выключателя электропитания.

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 ±10% номинального значения;

■ Кратковременные превышения напряжения в соответствии с Категорией перенапряжения II;

■ Временные превышения напряжения, появляющиеся в сети электропитания;

■ Применимая степень загрязнения предназначенной среды (в большинстве случаев СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 2).

ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данное оборудование предназначено для низкотемпературного хранения человеческих клеток, органов, плазмы и образцов ДНК.
Ориентировочные температуры и длительность хранения:

Клетки: от 1 месяца до 1 года при температуре -80°C

Органы: 11 месяцев при температуре -80°C

ДНК: длительное хранение (~8 лет) при температуре -80°C…-70°C

Плазма: от 2-3 месяца до при температуре -80°C

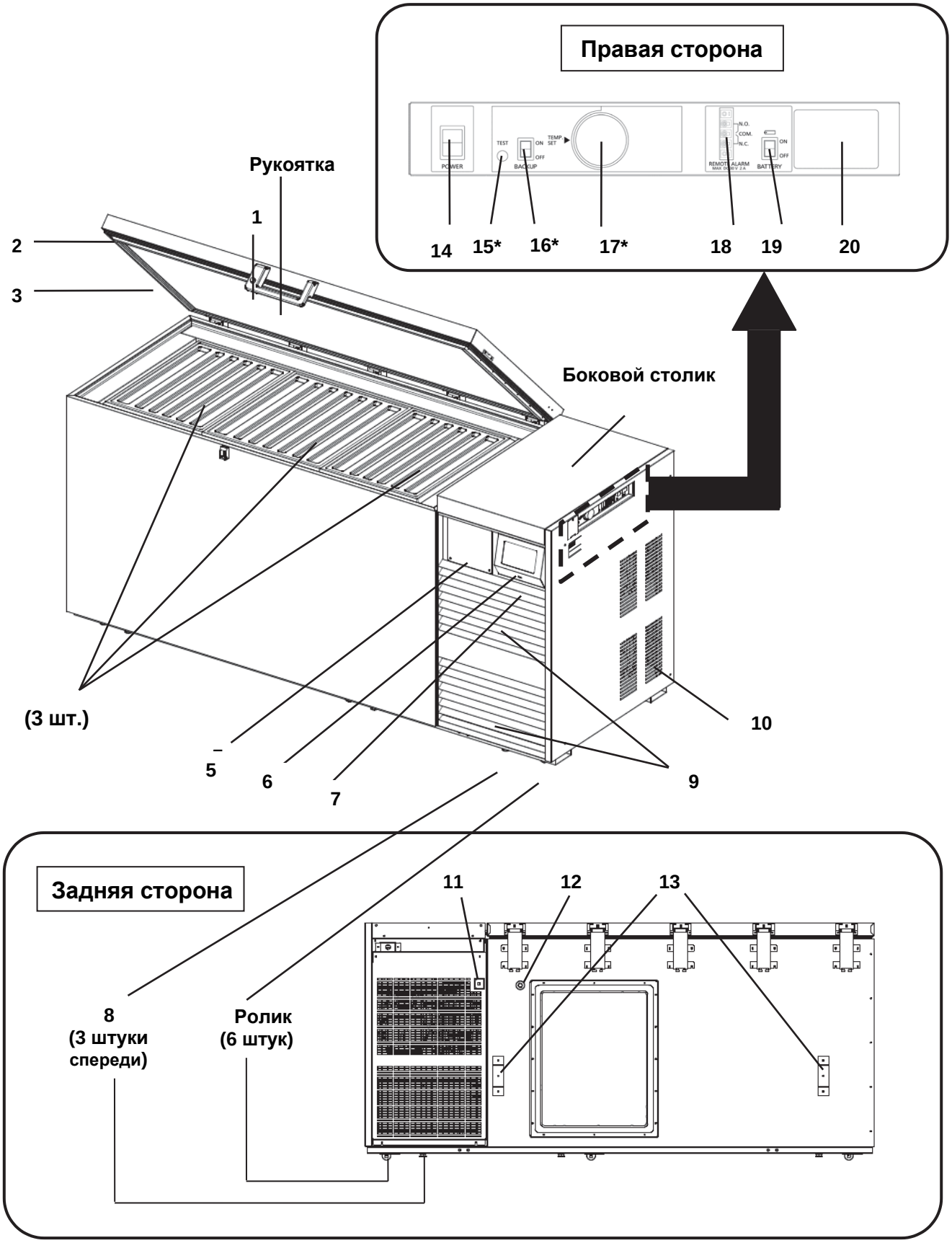
■ Эффективная продолжительность хранения зависит от состояния образца и температуры хранения. Необходимо определить температуру хранения и его продолжительность в соответствии с выполняемой задачей.

■ Для долговременного хранения живых клеток требуется пониженная температура хранения. Рекомендуется хранить живые клетки при температуре -130°C или ниже.

КОМПОНЕНТЫ МОРОЗИЛЬНИКА

Морозильник

Ниже показана модель MDF-DC700VX. Тем не менее, модель MDF-DC500VX имеет такие же компоненты.



1. Замочная скважина: Поверните ключ на 180°по часовой стрелке, и наружная дверца будет надежно заперта.
2. Дверца: На петлях. Дверцу можно открыть под любым углом до полного открывания.

3. Магнитная прокладка дверцы: Обеспечивает плотное закрытие дверцы и предотвращает утечку холодного воздуха.

4. Внутренняя крышка: Служит в качестве средства уменьшения утечки холодного воздуха, когда дверца открыта. Регулярно проводите размораживание (см стр. 50).
5. Место для установки регистратора температуры: На этом месте устанавливаются автоматический регистратор температуры (опция). Смотрите раздел «Регистратор температуры (опция)». Для его применения обратитесь к РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, прилагаемому к дополнительному регистратору температуры
6. Жидкокристаллический сенсорный дисплей: Обратитесь к соответствующему разделу Руководства по эксплуатации.
7. Порт USB: Вставьте память USB для экспортирования журналов работы и сигнализации. Обратитесь к соответствующим разделам Руководства по эксплуатации.
Примечание: Невозможно использовать память USB, для которой необходим ввод пароля.

8. Выравнивающие ножки: Поворачивая их, можно регулировать их длину. При установке, удлините выравнивающие ножки, чтобы стабилизировать морозильник (см. стр. 15).
9. Решетка: Не закрывайте это отверстие, чтобы сохранить надлежащую эффективность охлаждения.

10. Выпускной воздушный клапан: Будьте осторожны, чтобы не блокировать его.

11. Соединение для резервного комплекта охлаждения: При установке дополнительного резервного комплекта охлаждения MDF-UB5 подключите сюда трубопроводы от резервуара с жидким CO_2 (см стр. 59)
12. Порт доступа: Используется для прокладки кабеля и датчика измерительного оборудования в камеру. **Примечание:** Повторно установите крышку порта доступа и изолирующую прокладку после использования. Неполная установка может привести к ухудшению охлаждения или конденсации влаги вокруг порта доступа.
13. Крепление: 2 крепления предусмотрены в качестве распорок между шкафом и стеной; они также служат крючками для фиксации морозильника (см. стр. 15).
14. Выключатель электропитания: Этот выключатель предназначен для включения и выключения электропитания морозильника. ВКЛ – «I»; ВЫКЛ – «O»).

15. Выключатель проверки резервного комплекта охлаждения **(TEST)*:** Это выключатель, с помощью которого можно проверить, что резервный комплект может впрыскивать жидкий CO_2 (см. стр. 59).
16. Выключатель электропитания резервного комплекта охлаждения (BACK UP)*: Выключатель электропитания резервного комплекта охлаждения (см. стр. 59).

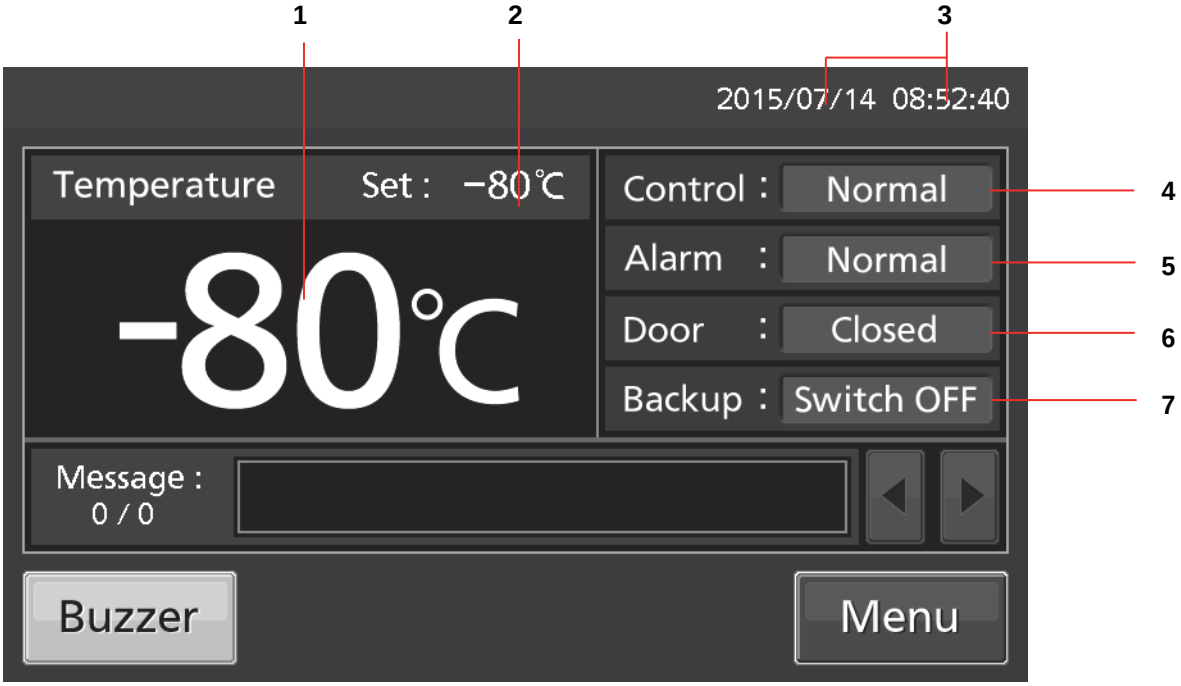
17. Ручка установки температуры (TEMP SET)*: Это регулятор, который регулирует заданную температуру впрыскивания резервного комплекта охлаждения (см. стр. 59).
18. Контакт дистанционной сигнализации: Этот контакт передает сигнализацию в удаленное место путем подключения внешнего блока сигнализации. Обратитесь к стр. 13.
19. Выключатель батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания: В нормальном состоянии этот выключатель должен быть в положении ВКЛ (ON). Если морозильник не используется, не забудьте перевести этот выключатель в положение ВЫКЛ (OFF).
20. Крышка коммуникационной коробки: Здесь могут быть подключены плата дополнительного LAN-интерфейса MTR-L03 или плата дополнительного интерфейса MTR-480.
Примечание: Только для пользователей системы сбора данных MTR-5000. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для ее приобретения.

* Когда установлен дополнительный резервный комплект охлаждения MDF-UB5.

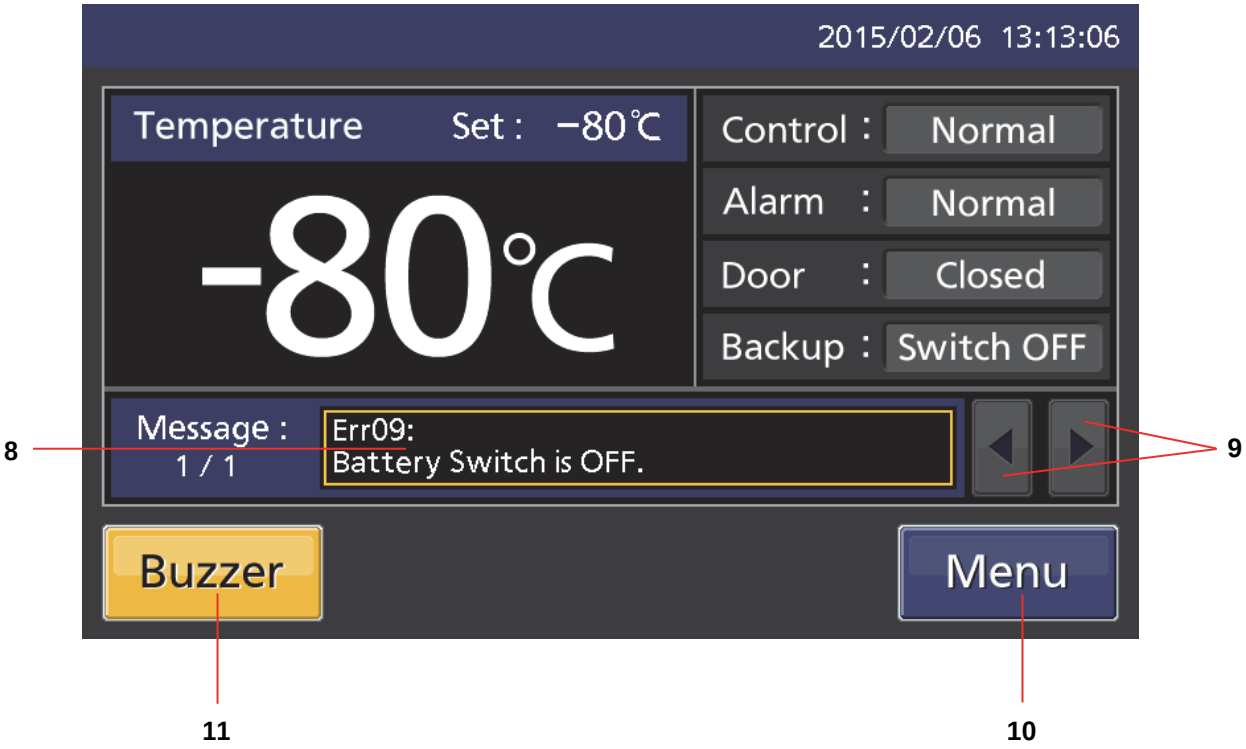
Жидкокристаллический сенсорный дисплей

При включении выключателя электропитания появляется следующий экран (так называемый Главный экран).

Примечание: Требуется приблизительно 20 секунд до отображения Главного экрана.



1. Поле отображения текущей температуры: Отображается текущая температура в камере.
Примечание: Отображается целое число, округленное ниже десятичной точки.
2. Поле отображения значения установленной температуры: Отображается установленное значение температуры камеры. Установка по умолчанию: -80°C.
3. Поле отображения текущей даты/времени: Как правило, этот показатель показывает дату и время. Дата и время просто устанавливаются, когда морозильник поставляется с завода-изготовителя. Обратитесь к странице 42 для получения более подробной информации.
4. Дисплей управления: Показывает текущий режим управления работой (см. стр. 22~23 для установки).
Нормальное управление: отображается «Нормальный» ("Normal”).
Экономичное управление: Отображается "ECO".
5. Alarm display: Дисплей сигнализации: Обратитесь к странице 46~47 для получения подробной информации.
Нормальное состояние: отображается «Нормальное» ("Normal”).
Сигнализация активирована, зуммер с задержкой: отображается "Сигнализация" (“Alarm”) попеременно в обычных символах и инвертированном изображении.
Сигнализация активирована, зуммер звучит: отображается "Предупреждение" (“Warning”) попеременно в обычных символах и инвертированном изображении.
6. Дисплей открываний/закрывания дверцы:
Открыта: Отображается «Открыта» (“Open”) попеременно в обычных символах и инвертированном изображении.
Закрыта: отображается «Закрыта» (“Closed”).
7. Дисплей резервной системы: (отображается только при установке дополнительного резервного комплекта охлаждения MDF-UB5). Отображается включение/выключение выключателя электропитания резервного комплекта (см. стр. 59).
ВКЛ: отображается «Выключатель ВКЛ» (“Switch ON”).
ВЫКЛ: отображается «Выключатель ВЫКЛ» (“Switch OFF”).



8. Поле отображения сообщений: Здесь отображается информация о системе мониторинга работы, сигнализация и ошибки при возникновении неисправности. Обратитесь к стр. 45～47.

9. Клавиша выбора сообщений: Когда есть несколько сигналов тревоги, ошибок или информации системы мониторинга работы, сообщение на экране можно изменить.

10. Клавиша Меню: Нажмите эту клавишу, чтобы вывести экран меню. на экране меню можно установить различные настройки. Обратитесь к странице 18.

11. Клавиша зуммера: Нажмите эту клавишу, чтобы отключить звуковой сигнал. Тем не менее, когда включено возобновление сигнализации, зуммер будет звучать снова, когда кольцо назад прошло время возобновления сигнализации и состояние сигнализации все еще продолжается. Обратитесь к страницам 28 и 48.

Контакт дистанционной сигнализации

Состояние сигнализации данного морозильника может быть передано в удаленное место с помощью подключения внешнего устройства сигнализации к контакту дистанционной сигнализации. Для получения информации о типе и поведении выхода дистанционной сигнализации обратитесь к стр. 46～47.

Контакт дистанционного сигнала тревоги установлен на правой стороне устройства (см. соответствующий рисунок). С этого контакта выводится аварийный сигнал. Нагрузочная способность 30 В, 2 А постоянного тока.

Когда клавиша нажата зуммера, поведение дистанционной сигнализации показано в табл. 1.

Примечание: Во время сигнализации открывания дверцы дистанционная сигнализация не работает. Обратитесь к странице 46.

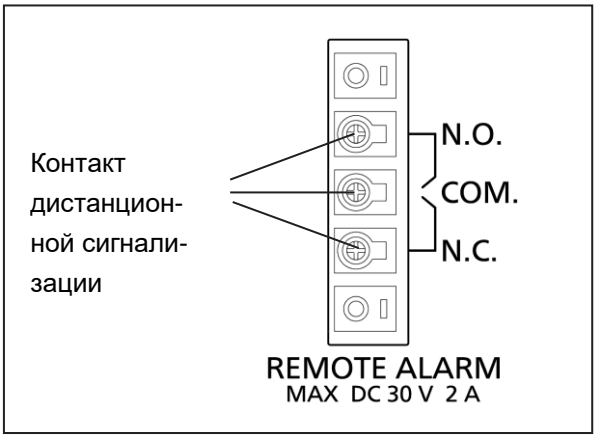


Таблица 1 Поведение дистанционного аварийного сигнала при нажатии клавиши зуммера

Установка дистанционной сигнализации (Обратитесь к стр. 27~29)	Подключаемый контакт	Нормальное состояние	Аномальное состояние (Включая случаи отключения электропитания и когда вилка электропитания отключена)	
				При нажатии клавиши зуммера
ВКЛ: Без связи с клавишей зуммера	COM.-N.C.	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут (Поддерживается в аномальном состоянии)
	COM.-N.O.	Разомкнут	Замкнут	Замкнут (Поддерживается в аномальном состоянии)
ВЫКЛ: Со связью с клавишей зуммера	COM.-N.C.	Замкнут	Разомкнут	Замкнут (Возврат к нормальному состоянию)
	COM.-N.O.	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут (Возврат к нормальному состоянию)

Для подключения используйте витой изолированный провод.

Тип: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL2552, UL2623.

Длина: 30 м макс.

УСТАНОВКА

Место установки

Для правильной работы данного устройства и получения максимальной производительности установите его в месте со следующими условиями:

■ **Место, которое не подвергается воздействию прямых солнечных лучей**

Не устанавливайте морозильник под прямыми солнечными лучами. При установке в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, невозможно получить предполагаемую производительность.

■ **Место с хорошей вентиляцией**

Оставьте не менее 10 см вокруг морозильника для вентиляции. Плохая вентиляция приведет к снижению производительности и, следовательно, к отказу.

■ **Место вдали от источников генерации тепла**

Не устанавливайте морозильник вблизи тепловыделяющих приборов, таких как нагреватели или котлы и т.д. Тепло может уменьшить предполагаемую производительность морозильника.

■ **Место с небольшими колебаниями температуры**

Установите морозильник в месте со стабильной температурой окружающей среды. Допустимая температура окружающей среды от +5°C до +30°C.

■ **Место с прочным и ровным полом**

Всегда устанавливайте морозильник на прочном и ровном полу. Неровный пол или установка с наклоном может привести к поломке или травме. Установите морозильник в устойчивом положении, чтобы избежать вибрации или шума. Нестабильное положение может вызвать вибрацию или шум.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установите устройство на прочном полу. Если пол не является достаточно прочным или место установки не является соответствующим, это может привести к травме вследствие падения морозильника или его опрокидывания.
Выберите горизонтальный и прочный пол для установки. Эта мера предосторожности позволит предотвратить опрокидывание устройства. Неправильная установка может привести к утечке воды или повреждению морозильника вследствие его опрокидывания.

■ **Место, не подверженное воздействию высокой влажности**

Установите морозильник в условиях относительной влажности окружающей среды 80% или менее. Установка при высокой влажности может привести к утечке тока или поражению электрическим током.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте морозильник на открытом воздухе. Если морозильник подвергается воздействию дождевой воды, может произойти утечка тока или поражение электрическим током.

Никогда не устанавливайте морозильник во влажном месте или в месте, где на него может попасть вода. Ухудшение изоляции может привести к утечке тока или поражению электрическим током.

■ **Место без огнеопасных или вызывающих коррозию газов**

Никогда не устанавливайте морозильник в месте, где он может подвергнуться воздействию огнеопасного или коррозийного газа. Это может привести к взрыву или пожару, а также вызвать утечку тока или поражение электрическим током вследствие коррозии электрических компонентов морозильника.

■ Помещение без агрессивных веществ

Никогда не устанавливайте устройство в местах, где могут генерироваться коррозионные вещества, такие как серосодержащие соединения (напр. рядом с раковиной). Коррозия медной трубки контура охлаждения может привести к выходу устройства из строя.

■ Помещение без возможности падения чего-либо

Не устанавливайте устройство в месте, где что-либо может упасть на морозильник. Это может привести к его поломке или повреждению.

Установка

1. Удалите упаковочные материалы и ленты

Удалите все транспортировочные упаковочные материалы и ленты. Откройте дверцу и проветрите морозильник. Если внешние панели загрязнены, очистите их разбавленным нейтральным моющим средством для мытья посуды (в неразбавленном виде моющие средства могут повредить пластиковые детали. Для разбавления обратитесь к инструкции моющего средства). После очистки разбавленным моющим средством, всегда протирайте морозильник влажной тканью. Затем вытрите панели сухой тканью.
Примечание: Удалите кабельные стяжки, связывающие кабель электропитания. Продолжительная связка кабеля может вызвать коррозию его покрытия.

2. Отрегулируйте выравнивающие ножки

Можно регулировать длину регулировочных ножек, поворачивая их (Рис. 1). Удлиняйте регулировочные ножки, пока ролики не поднимутся над полом, и позвольте трем регулировочным ножкам поддерживать переднюю часть морозильника. После этого отрегулируйте 3 регулировочные ножки так, чтобы стабилизировать морозильник.

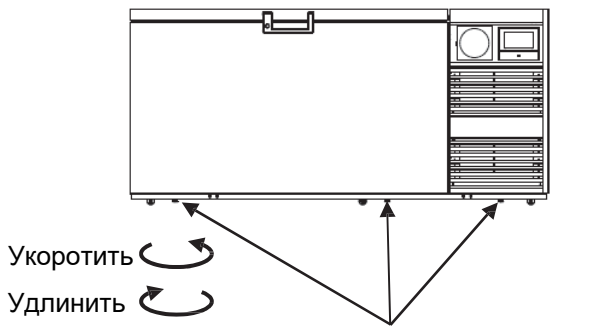


Рис. 1

3. Зафиксируйте морозильник

Два крепления установлены в задней части рамы. Прикрепите раму к стене с помощью этих приспособлений и веревки или цепи.

4. Установка автоматического прерывателя цепи

Данный морозильник должен быть подключен к выделенному контуру электропитания, защищенному автоматическим прерывателем цепи.
Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Применяйте электрическую розетку с заземлением для предотвращения поражения электрическим током. Если электрическая розетка не заземлена, то квалифицированные инженеры должны провести ее заземление.

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.

ЗАПУСК МОРОЗИЛЬНИКА

Выполните процедуры для начальной и последующей работы морозильника.

1. Убедитесь, что выключатель электропитания и выключатель питания батареи для сигнализации отключения питания выключены (заводская установка ВЫКЛ).
Примечание: Когда включен выключатель электропитания и включен выключатель батареи для аварийной сигнализации отключения питания, активируется сигнал отключения питания (см. стр. 46).

2. Если установлен резервный комплект охлаждения MDF-UB), выключите выключатель электропитания резервного комплекта охлаждения.

3. Перед помещением в камеру содержимого для криоконсервации, подключите кабель электропитания к розетке.

4. Включите выключатель электропитания, чтобы начать работу морозильника.

5. Включите выключатель батареи для сигнализации сбоя электропитания.
Примечание: Когда выключатель батареи для аварийной сигнализации отключения питания выключен, в области отображения сообщений выводится "Err09: Выключатель батареи выключен". При включении выключателя батареи для аварийной сигнализации отключения питания это сообщение исчезнет.

6. Установите температуру камеры и сигнализацию высокой/низкой температуры (см. стр. 21~22).
Примечание: Поддерживайте температуру окружающей среды от 5°C до 30°C. Температура в камере не может достичь заданного значения, если температура окружающей среды выше, чем 30°C.

7. Убедитесь, что температура в камере опускается до заданного значения.

8. Проведите проверку сигнализации. Убедитесь, что при нажатии клавиши зуммера в течение 5 секунд раздается звуковой сигнал. Нажмите кнопку зуммера еще раз, чтобы остановить зуммер и закончить проверку.

9. (При установке дополнительного резервного комплекта охлаждения MDF-UB5). После того, как температура в камере достигает заданного значения, включите выключатель питания резервного комплекта.
Примечание: При работе данного морозильника в первый раз или после того, как он не использовался в течение длительного периода времени, требуется 3 дня (72 часа) работы морозильника перед использованием резервного комплекта охлаждения. Емкость встроенной батареи для резервного комплекта охлаждения может быть понижена или она может быть разряжена.

10. (При установке дополнительного резервного комплекта охлаждения MDF-UB5). Установите температуру впрыска резервного комплекта охлаждения с помощью регулятора температуры.

11. Поместите содержимое для криоконсервации в камеру.

Примечание:
• Не помещайте сразу большой объем содержимого для криоконсервации за один раз. Помещайте его понемногу, чтобы предотвратить быстрое повышение температуры в камере.
• Не ставьте большое количество теплого содержимого для криоконсервации. Повышение температуры в камере может оказать негативное влияние на содержимое морозильника.
• Данное устройство предназначено только для низкотемпературного хранения медицинских/биотехнологических образцов (например, клеток) или реагентов. Не следует использовать его целей, отличных от вышеуказанных (например, для замораживания регенерирующегося агента).
• В случае, если в камере установлены какие-либо дополнительные инвентарные стойки, будьте осторожны, чтобы не уронить их при извлечении.

Работа при аварийном отключении электропитания

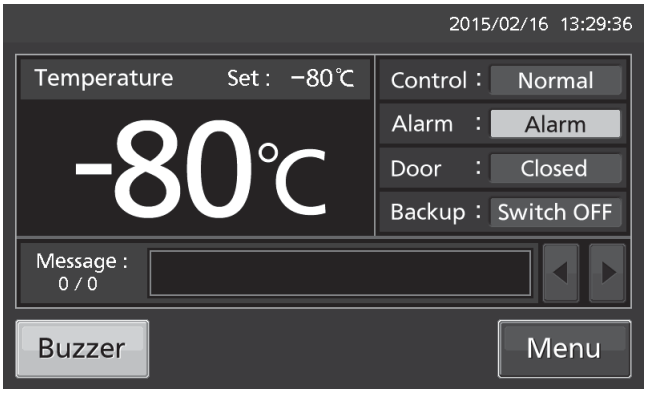
Если выключатель питания батареи для сигнализации отключения питания включен, то при отключении электропитания поведение данного морозильника заключается в следующем.

● Активируется аварийный сигнал отключения питания (см. стр. 46).
Нажмите кнопку зуммера, чтобы отключить сигнал тревоги при исчезновении питания. В случае если установлено возобновление сигнализации, звуковой сигнал раздается снова, если отключение электропитания все еще продолжается после того, как прошло установленное время (см. стр. 28).
● Жидкокристаллическая сенсорная панель выключится (см. стр. 46).
При касании сенсорной панели она будет светиться на заданной яркости в течение 5 секунд.
● Сигнализации высокой/низкой температуры готова к активации в случае аварийного отключения электропитания (см. стр. 21~22 и 46).
(В то время как сенсорная ЖК-панель светится после прикосновения) Сообщение о сигнализации высокой/низкой температуры отображается в поле индикации сообщений, и "Alarm" или "Warning" ("Тревога" или "Предупреждение") отображается на дисплее сигнализации попеременно в обычных символах и негативном изображении. Зуммер и дистанционная сигнализация (хотя это сигнализация при исчезновении электропитания) уже активирована.
● Функция часов не останавливается.
● Данные журнала работы и данные журнала сигнализации во время отключения электропитания сохраняются.
Примечание: Когда емкость батареи для сигнализации отключения электропитания падает, последующие данные журнала работы и данные регистрации аварийных сигналов не сохраняются.

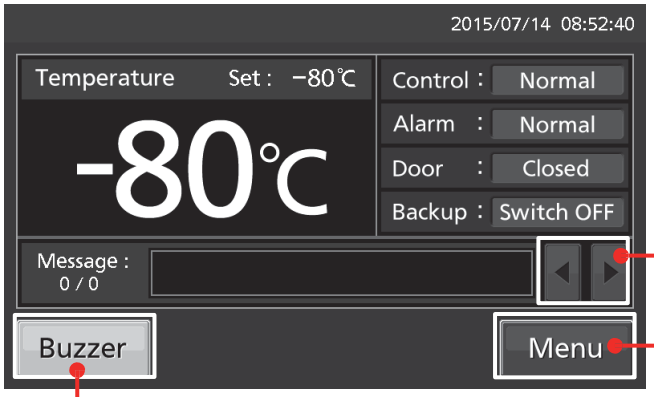
Работа после восстановления электропитания

Установленное значение запоминается в энергонезависимой памяти. Соответственно, камера возобновляет работу с установкой перед отключением электропитания.
Примечание:
• После восстановления после сбоя электропитания может пройти до 1 минуты, прежде чем сенсорная ЖК-панель снова начнет светиться.
• Все компоненты начинают работать в тот самый момент, когда происходит восстановление после сбоя электропитания, поэтому временное падение напряжения может оказать плохое влияние на запуск данного морозильника. Для предотвращения такой ситуации, установите соответствующее время задержки включения компрессора данного морозильника (см. стр. 23).

Сигнализация сбоя электропитания отменяется при его восстановлении, но для того, чтобы напомнить, что сбой электропитания имел место, звучит зуммер, и на дисплее сигнализации отображается "Alarm" попеременно в обычных символах и негативном изображении (см. стр. 48). При нажатии клавиши зуммера дисплей сигнализации возвращается к "нормальному" состоянию, и зуммер отключается.
Примечание: Можно подтвердить прошлые тревоги в "Отображении журнала сигнализации" (см. стр. 37~38).



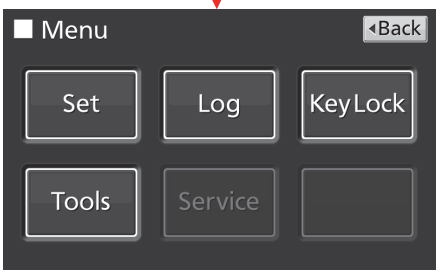
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА СЕНСОРНОМ ЖК-ДИСПЛЕЕ



◆Клавиша выбора сообщения:
(Управление) Изменение некоторых сообщений

◆Клавиша зуммера: (Управление) Отключение зуммера
(сигнализация не отменяется для некоторых аварийных сигналов, страница 48)

●Операции клавишей Меню



■Menu screen			Стр.
◆Set →	■Temp. Setting screen	(Установка) Темп., Верхний предел, Нижний предел	21～22
◆Log →	■Log screen		
◆Chart →	■Chart screen		
	◆Actual Temp.	(Дисплей) График темп. камеры (экспортируемый)	31～33
	◆Door Opening	(Дисплей) График откр. дверцы (экспортируемый)	31～33
◆Data Export →	■Export screen		
	◆Actual Temp.	(Экспорт) Журнал температуры камеры	34～36
	◆Door Opening	(Экспорт) Журнал открывания дверцы	34～36
◆Setting		(Установка) Интервал регистрации, уникальный ID	30～31
◆Alarm		(Дисплей) Журнал сигнализации (экспортируемый)	37～38
◆Alarm Export		(Экспорт) Журнал сигнализации	39～41
◆Key Lock →	■Key Lock screen	(Установка) Блокировка клавиш ВКЛ/ВЫКЛ, пароль	24～26
◆Tools →	■Tools screen		
	◆Operation Setting	(Установка) Работа Eco ВКЛ/ВЫКЛ, время задержки	22～23
	◆Alarm Setting	(Установка) Задержка сигн.,, возобнов., дист. сигн.. … Не нажимать (установка невозможна)	27～29
	◆DAQ Setting		
	◆Date & Time	(Установка) Дата, время	42
	◆Brightness/Sleep	(Установка) Яркость, таймер сна ВКЛ/ВЫКЛ и т.д.	43～44

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

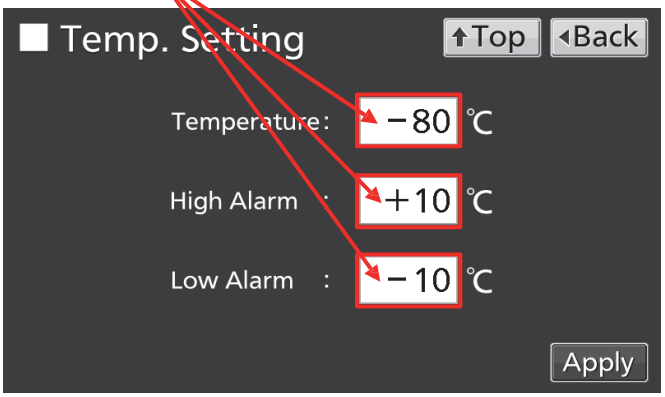
Ввод числовых значений и буквенно-цифровых символов

На каждом из экранов жидкокристаллической сенсорной панели может быть необходимым ввести цифровое значение или буквенно-цифровые символы.

●При вводе цифрового значения

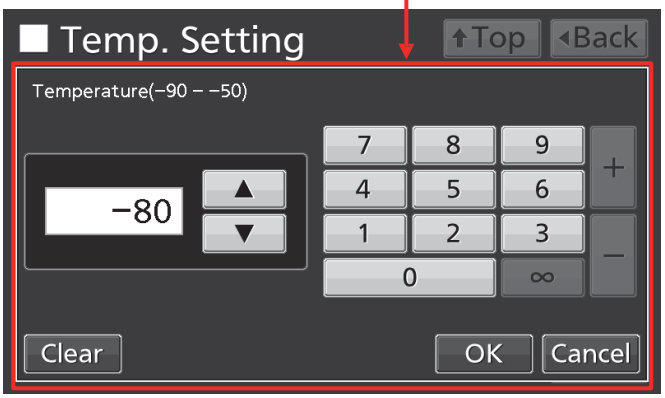
1. При нажатии на поле ввода цифровых значений отображается окно ввода.

Поле ввода цифровых значений



2. Нажмите цифровую клавишу или клавишу Вверх/Вниз, чтобы ввести цифровое значение, затем нажмите клавишу OK.

Окно ввода цифровых значений



●Описание клавиш

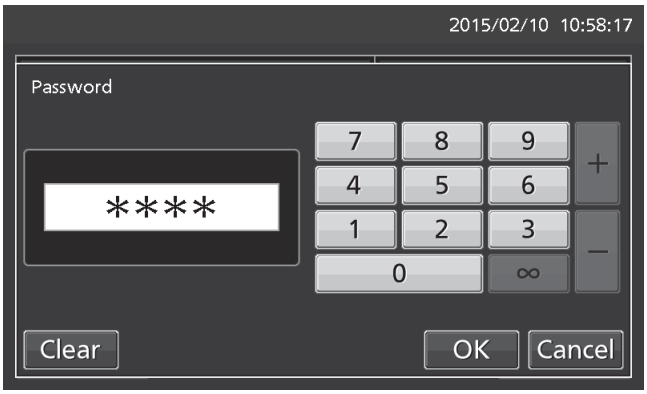
・Цифровая клавиша (0～9): Ввод цифровых значений.

・Клавиша вверх/вниз (▲/▼): Увеличивает или уменьшает цифровое значение, отображаемое в поле ввода цифровых значений.

・Клавиша очистки (Clear): Удаляет цифровое значение, отображаемое в поле ввода цифровых значений.

・Клавиша отмены (Cancel): Останавливает ввод в поле ввода цифровых значений и закрывает окно ввода.

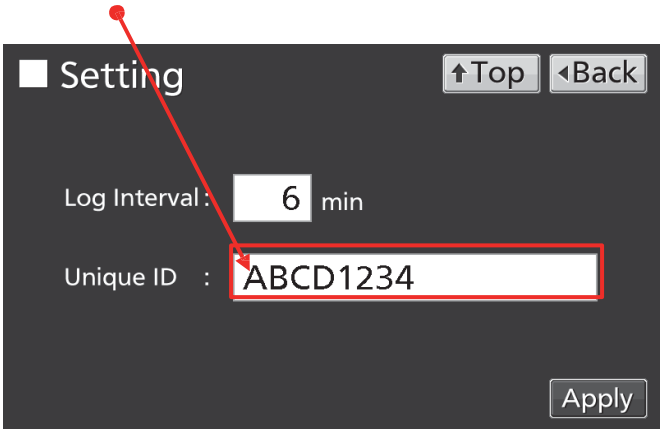
Примечание: Клавиша Верх/Вниз может не отображаться.



● При вводе буквенно-цифровых символов

1. При нажатии поля ввода буквенно-цифровых символов отображается окно ввода буквенно-цифровых символов.

Поле ввода буквенно-цифровых символов



2. Нажмите буквенные и цифровые клавиши для ввода буквенно-цифровых символов, затем нажмите клавишу OK.

Окно ввода буквенно-цифровых символов

● Описание клавиш

・Буквенные клавиши key (A～Z, Пробел): Для ввода буквенных символов или пробелов.

・Цифровые клавиши (0～9): Для ввода цифровых значений.

・Клавиша переключения регистра (A⇄a): Изменяет регистр вводимого буквенного символа.

・Клавиша Влево/Вправо (◄/►): Передвигает курсор влево/вправо.

・Клавиша «Удалить» (Delete): Удаление буквенно-цифрового символа с правой стороны от курсора.

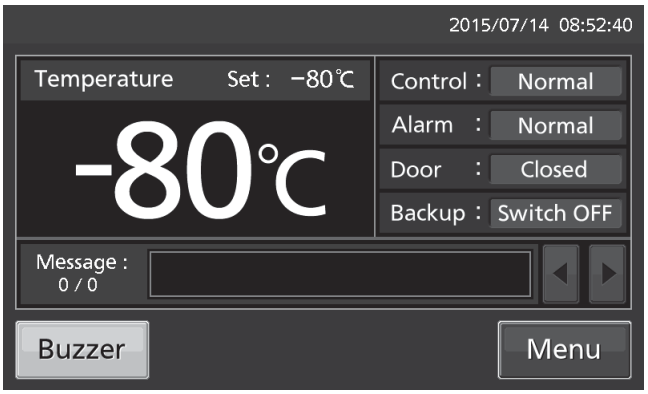
・Клавиша «Отказаться» (Cancel): Останавливает ввод в поле ввода алфавитно-цифровых символов и закрывает окно ввода буквенно-цифровых символов.

Примечание: В то время как открыто окно ввода буквенно-цифровых символов, невозможно работать с клавишами «Главный экран» (Top) и «Назад» (Back).

Установка температуры, сигнализации высокой и низкой температуры

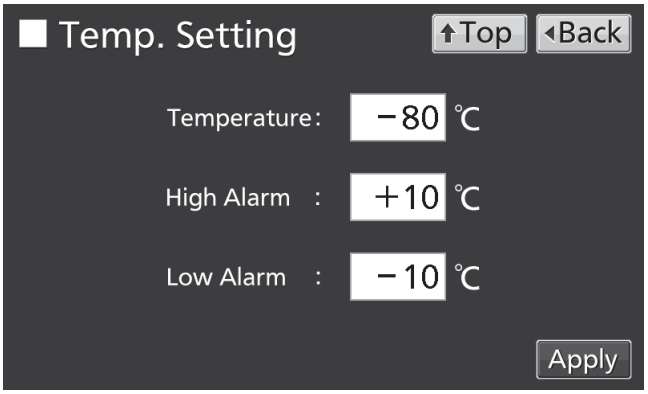
Установите температуру, сигнализацию высокой и низкой температуры для нормальной работы в соответствии со следующей процедурой. Устройство автоматически начнет работу, используя эти настройки после включения электропитания.

1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



2. Нажмите клавишу «Установка» (Set), чтобы перейти в экран установки температуры.

3. Введите каждый из параметров. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей возвращается в экран Меню.



●Установка каждого из параметров

・Температура: Установите значение температуры камеры.
Устанавливаемый диапазон: -50°C~-90°C, Диапазон регулирования: -50°C~-86°C, заводская настройка: -80°C.

・Сигнализация высокой температуры: Когда температура камеры превышает установленное значение сигнализации высокой температуры (= установленная температура + установленное значение сигнализации высокой температуры)*, активируется сигнализация высокой температуры.
Устанавливаемый диапазон: +5°C~+40°C, заводская настройка: +10°C.

・Сигнализация низкой температуры: Когда температура камеры падает ниже установленного значения сигнализации низкой температуры (= установленная температура - установленное значение сигнализации низкой температуры)*, активируется сигнализация низкой температуры.
Устанавливаемый диапазон: -5°C~-40°C, заводская настройка: -10°C.

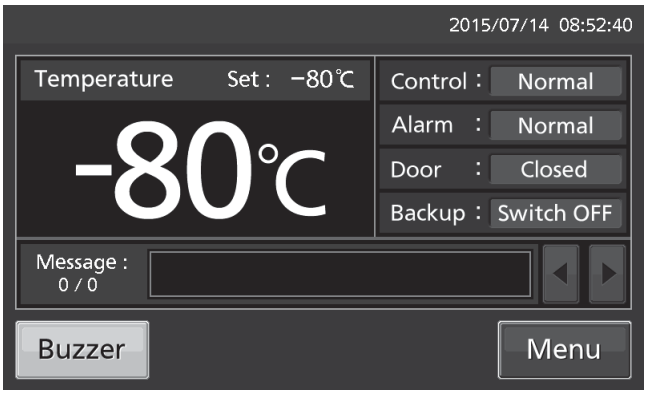
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

* Текущая температура камеры – это значение, округленное ниже десятичной точки, поэтому сигнализация высокой/низкой температуры может быть активирована, когда значение текущей температуры в камере равно заданной температуре сигнализации высокой/низкой температуры.

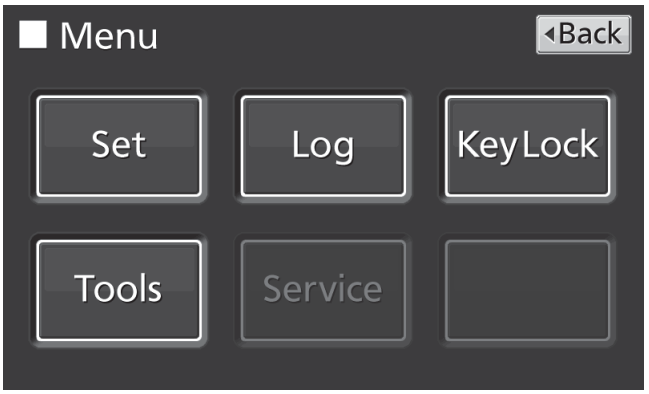
4. На экране Меню нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к Главному экрану.

Установка режима управления работой

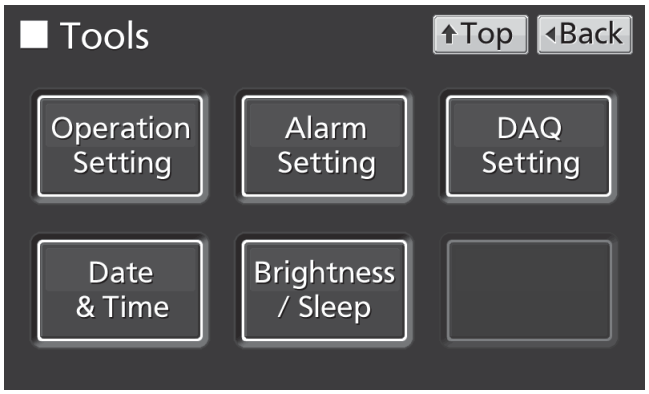
1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



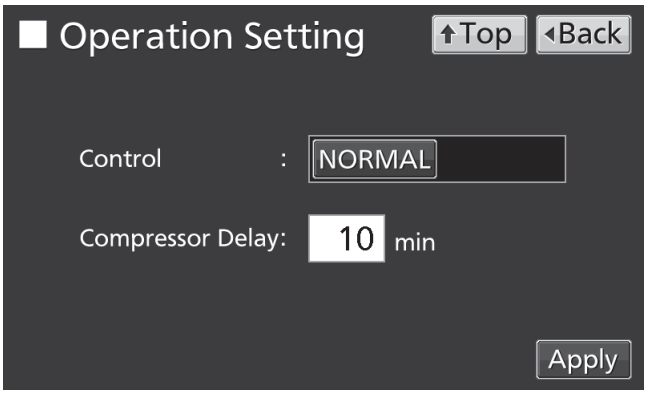
2. Нажмите клавишу «Инструменты» (Tools), чтобы перейти в экран Инструментов.



3. Нажмите клавишу «Установка работы» (Operation Setting), чтобы перейти к экрану Установки Работы.



4. Введите каждый из параметров. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение и установку. Дисплей возвращается к экрану Инструментов.



●Каждая из установок

・Управление (Control):

Выберите режим управления работой между нормальным (нормальный контроль) или ЭКО (экономичное управление). Удерживая ползунковую клавишу управления (Control) и передвинув ее вправо, вы измените режим управления работой на ЭКО. Заводская установка: нормальный режим.

・Задержка компрессора (Compressor Delay):

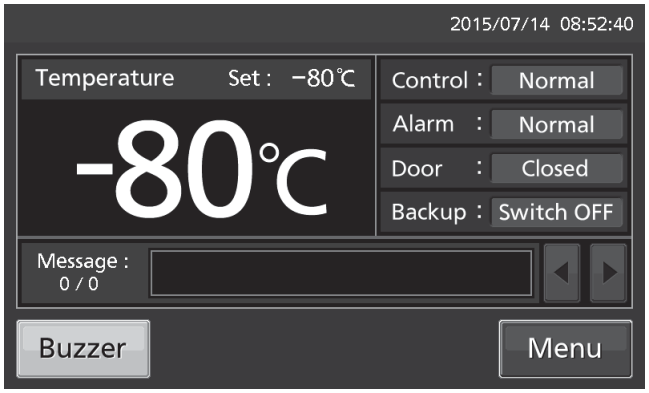
Время от момента включения данного морозильника до запуска его компрессора. Этот морозильник требует большой электрической мощности в момент начала работы его компрессора. Когда несколько морозильников находятся в одном помещении, установите время задержки компрессора таким образом, чтобы предотвратить одновременный запуск всех компрессоров после аварийного отключения электропитания. Устанавливаемый диапазон: 3 минуты ~ 15 минут, заводская настройка: 3 минуты.

Примечание: Этот морозильник имеет два компрессора A и B. Компрессор, накопленное время работы которого меньше, чем у другого, включается первым, через 1 минуту запускается другой компрессор.

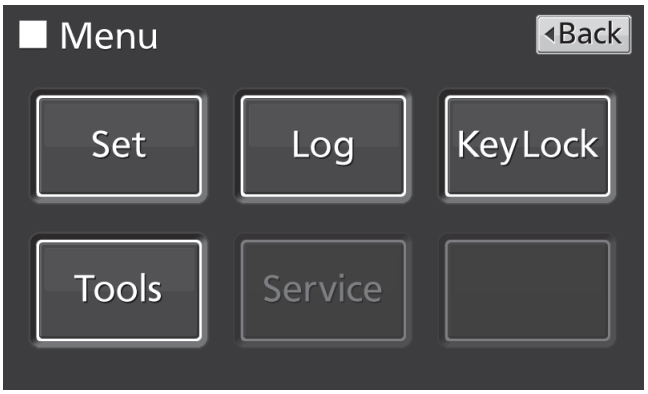
5. Нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы перейти в Главный экран.

Установка блокировки клавиатуры

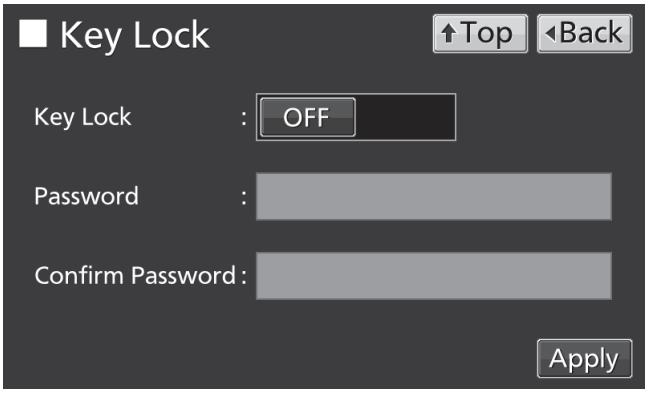
1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



2. Нажмите клавишу «Блокировка клавиатуры» (Key Lock), чтобы перейти в экран Блокировки клавиатуры.



3. На экране Блокировки клавиатуры можно установить каждую из настроек блокировки клавиатуры (см. следующую страницу). Нажмите клавишу «Применить» (Apply) после включения блокировки клавиатуры и сохранения пароля. Дисплей возвращается к экрану Меню.



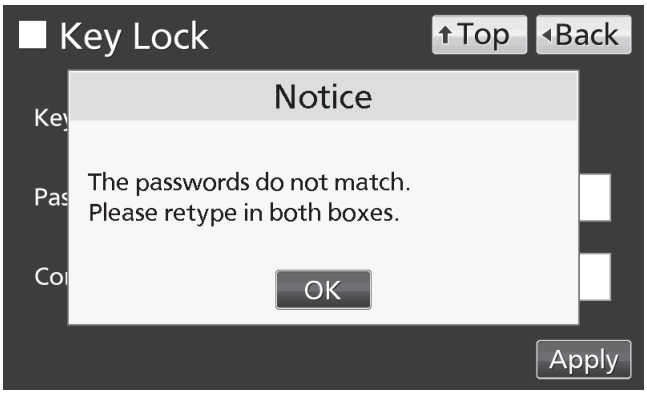
●Каждая из установок блокировки клавиатуры

・Блокировка клавиатуры (Key Lock): Удерживая ползунок «Блокировка клавиатуры» (Key Lock) и передвинув его вправо, вы включаете блокировку клавиатуры.

・Пароль (Password): Число (макс. 6 цифр), введенный здесь, регистрируется как пароль для разблокировки клавиатуры.

・Подтверждение Пароля (Confirm Password):

Для предотвращения ошибочного ввода, введите тот же пароль в соответствующее поле. При вводе другого пароля, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK и введите правильный пароль.

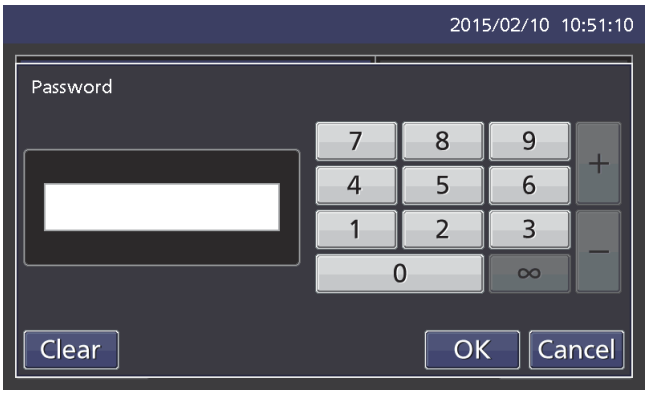


Примечание: Правильно распоряжайтесь паролем для снятия блокировки клавиатуры.

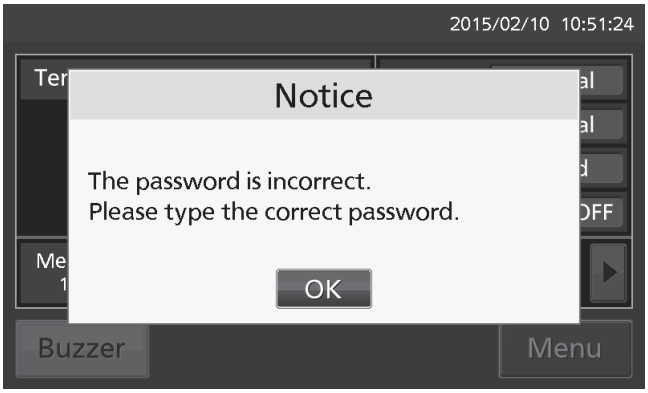
4. На экране Меню нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться в Главный экран.

●Работа при заблокированной клавиатуре

При нажатии клавиши Меню появляется окно ввода пароля, в которое требуется ввести пароль разблокировки клавиатуры.

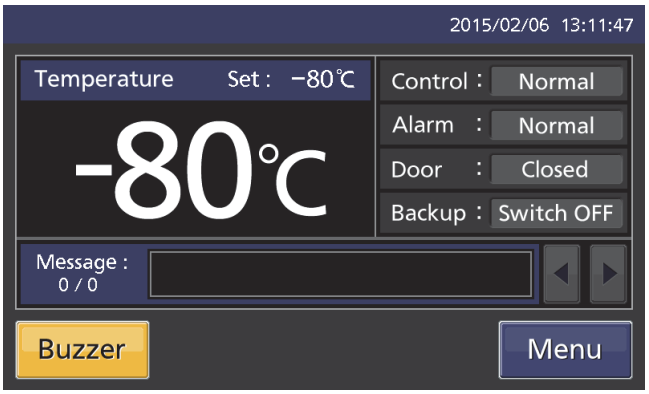


・ Если введенный пароль неправильный, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK и введите правильный пароль.

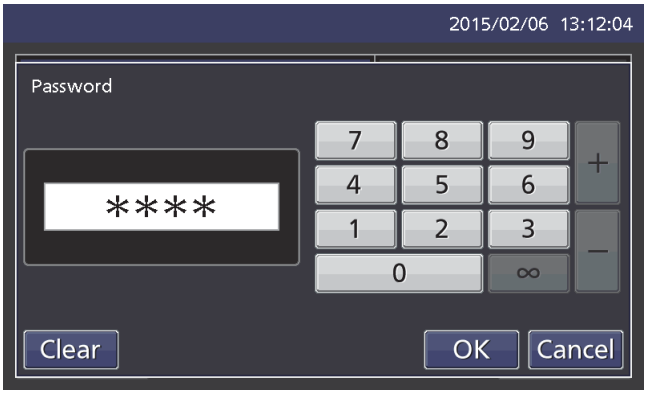


Снятие блокировки клавиатуры

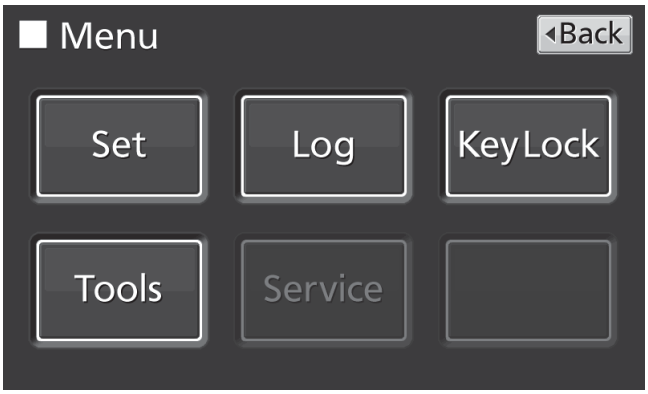
1. При нажатии клавиши Меню появляется окно ввода пароля.



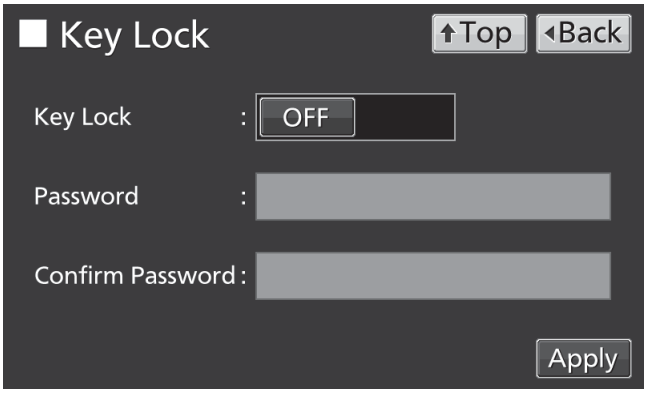
2. В поле ввода пароля (Password) введите установленный пароль разблокировки клавиатуры и нажмите клавишу OK, чтобы вернуться в экран Меню.



3. Нажмите клавишу блокировки клавиатуры (Key Lock), чтобы перейти в экран блокировки клавиатуры.



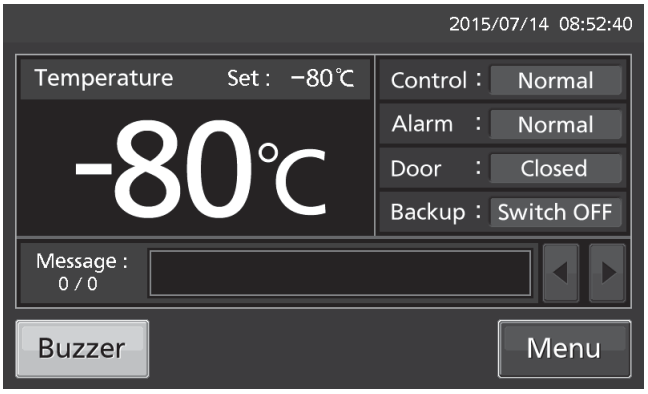
4. В экране блокировки клавиатуры удерживайте ползунок блокировки клавиатуры (Key Lock) и передвиньте его влево, изменив его на «ВЫКЛ» (OFF). Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы выключить блокировку клавиатуры. Дисплей возвращается к экрану Меню
Примечание: Пароль снятия блокировки клавиатуры удаляется.



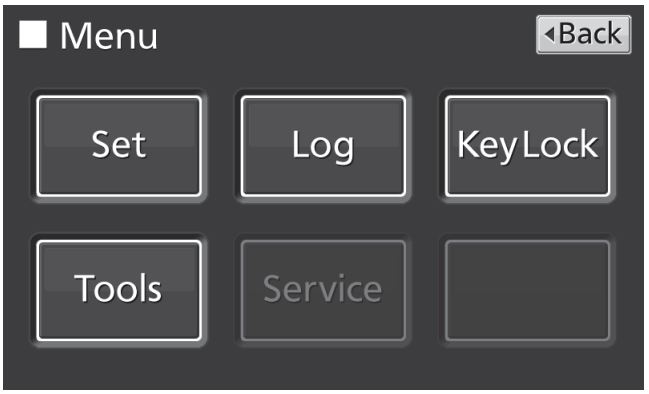
5. На экране Меню нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться в Главный экран.

ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

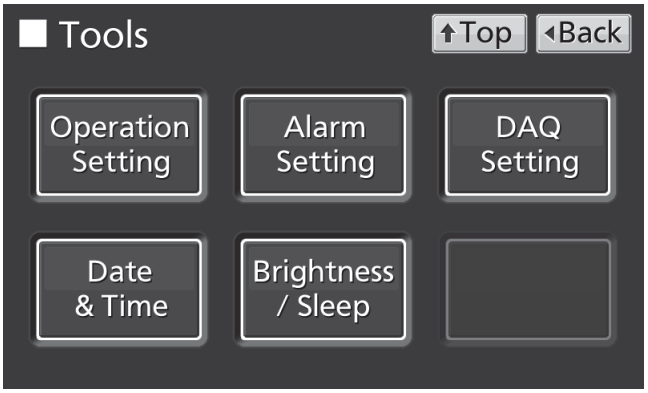
1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



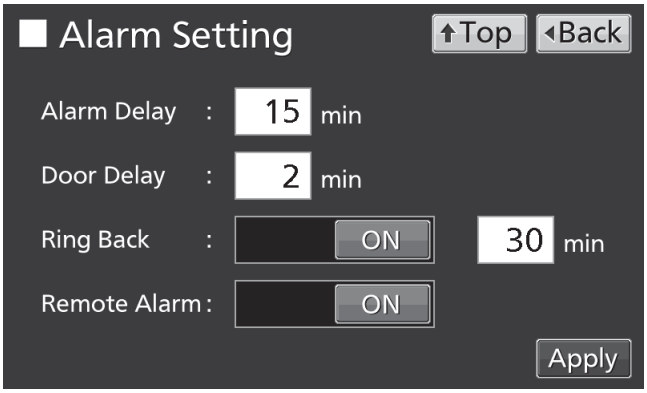
2. Нажмите клавишу «Инструменты» (Tools), чтобы перейти в экран Инструментов.



3. Нажмите клавишу «Установка сигнализации” (Alarm Setting), чтобы перейти к экрану Установки Сигнализации.



4. На экране Установки Сигнализации есть возможность выполнить каждую из настроек. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение и установку. Дисплей возвращается к Главному экрану.



●Каждая из установок

・Задержка сигнализации (Alarm Delay):

Данная функция заключается в том, что, когда морозильник находится в состоянии сигнализации высокой или низкой температуры, звуковой сигнал зуммера будет включаться после прохождения установленного времени задержки сигнализации.
Устанавливаемый диапазон: 0 минут ~ 15 минут, заводская настройка: 15 минут.

Примечание: Если морозильник восстанавливается после состояния сигнализации в течение времени задержки сигнализации, по истечении времени задержки сигнализации звуковой сигнал звучать не будет.

・Задержка сигнализации дверцы (Door Delay):

Данная функция заключается в том, что, когда морозильник находится в состоянии сигнализации открытого состояния дверцы, звуковой сигнал зуммера будет включаться после прохождения установленного времени задержки сигнализации.

Устанавливаемый диапазон: 0 минут ~ 15 минут, заводская установка: 2 минуты.

Примечание: Если морозильник восстанавливается после состояния сигнализации в течение времени задержки сигнализации дверцы, по истечении времени задержки сигнализации дверцы звуковой сигнал звучать не будет.

・Возобновление сигнализации (Ring Back):

Данная функция заключается в том, что зуммер включается снова, если состояние сигнализации продолжается после того, как прошло установленное время задержки сигнализации, даже если зуммер был выключен с помощью нажатия клавиши Зуммера (Buzzer). Удерживая и передвигая вправо ползунковую клавишу «Возобновление сигнализации» (Ring Back), вы включаете возобновление сигнализации.
Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~ 99 минут, заводская настройка: 30 минут.

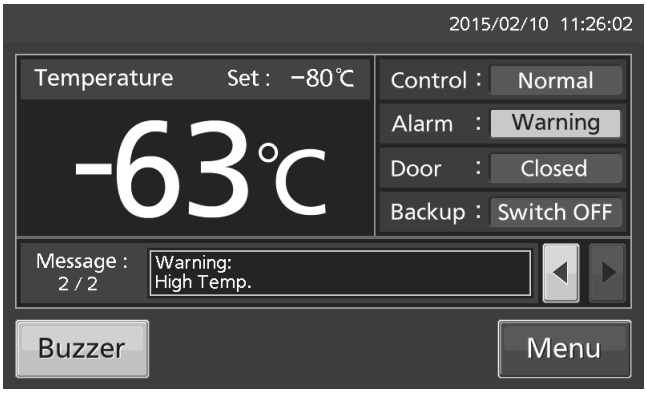
Примечание: При сигнализации дверцы сигнализация не активируется снова, поскольку сама сигнализация отключается нажатием клавиши Зуммера (Buzzer) (см. стр. 48).

・Дистанционная сигнализация (Remote Alarm):

Эта функция заключается в том, что дистанционная сигнализация продолжается, даже если зуммер отключен с помощью нажатия клавиши Зуммера (Buzzer). Удерживая и передвигая вправо ползунковую клавишу «Дистанционная сигнализация» (Remote Alarm), вы включаете возобновление сигнализации (Ring Back), без связи с клавишей Зуммера. Заводская настройка: ВКЛ (ON).

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

- Во время состояния сигнализации



·В то время, когда активируется сигнализация морозильника и звучит сигнал зуммера, последний отключается нажатием клавиши Зуммера (Buzzer). Поведение устройства в момент нажатия клавиши зуммера и повторной активации сигнализации при каждом состоянии приведено в Таблице 4–5 на странице 48.
Устраните причину сигнализации, как указано на стр. 46~47, потому что сама сигнализация не деактивируется нажатием кнопки зуммера, за исключением некоторых аварийных сигналов.

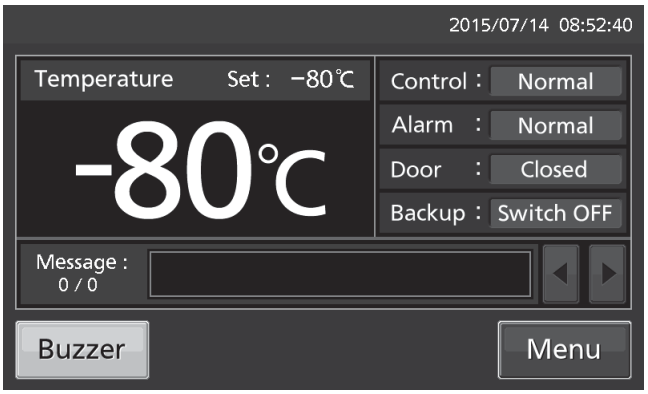
ЖУРНАЛ РАБОТЫ/СИГНАЛИЗАЦИИ

Установка интервала регистрации

Данный морозильник снабжен функцией сохранения данных журнала работы (температура камеры и состояния открытия/закрытия дверцы).
Примечание: Когда выключатель батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания включен, журнал работы сохраняется во время аварийного отключения электропитания.

Используйте нижеприведенную процедуру, чтобы установить интервал журнала (интервал регистрации событий).

1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



2. Нажмите клавишу «Журнал» (Log), чтобы перейти к экрану Журнала.

3. Нажмите клавишу «Установка» (Setting), чтобы перейти к экрану Установки.

4. На экране Установки 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 настройка: 6 минут.

Примечание: Можно ввести только четное число. При вводе нечетного числа в окне ввода числового значения и при нажатии клавиши Apply, оно меняется на четное число, которое на 1 меньше введенного.
Примечание: Можно зарегистрировать 8-значный набор буквенно-цифровых символов в качестве уникального идентификатора. Обратитесь к странице 36.

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.

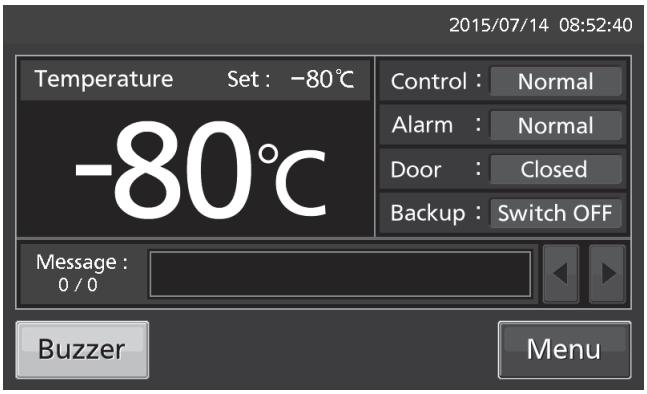
При сохранении данных, превышающих по объему вышеуказанный, данные перезаписываются, и старые данные удаляются.

5. Нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться в Главный экран.

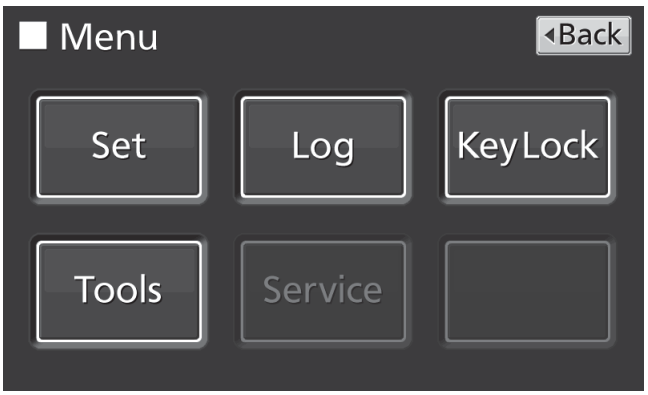
Отображение журнала работы

Журнал работы, сохраненный в морозильнике, может быть отображен графически на сенсорной ЖК-панели.

1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.

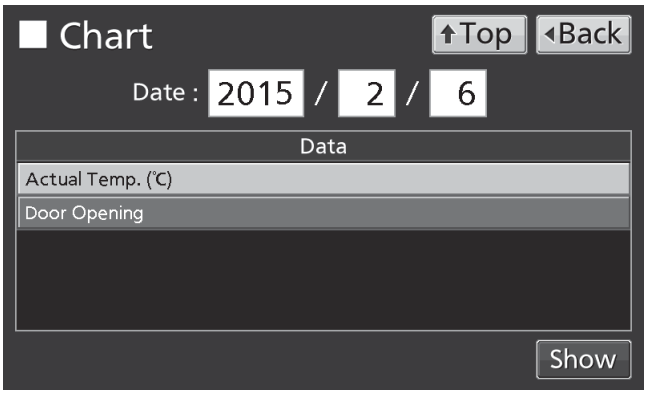


2. Нажмите клавишу «Журнал», чтобы перейти в экран Журнала.



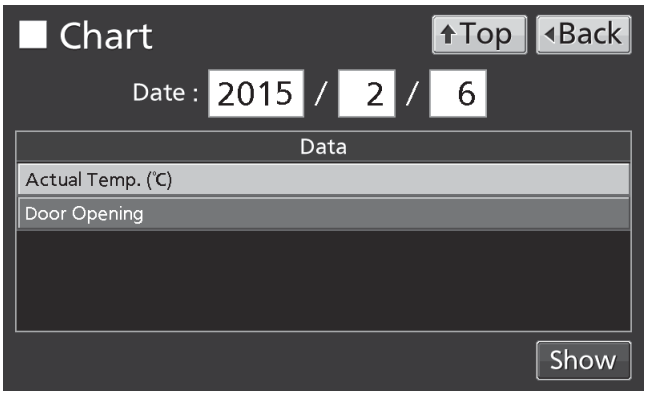
3. Нажмите клавишу «График» (Chart), чтобы перейти к экрану Графика.

4. В экране Графика введите дату (год/месяц/день) журнала работы, который вы хотите отобразить графически.



5. В экране Графика после нажатия клавиши «Показать» (Show) и после нажатия пункта, который вы хотите отобразить графически, отображается график каждого журнала работы.

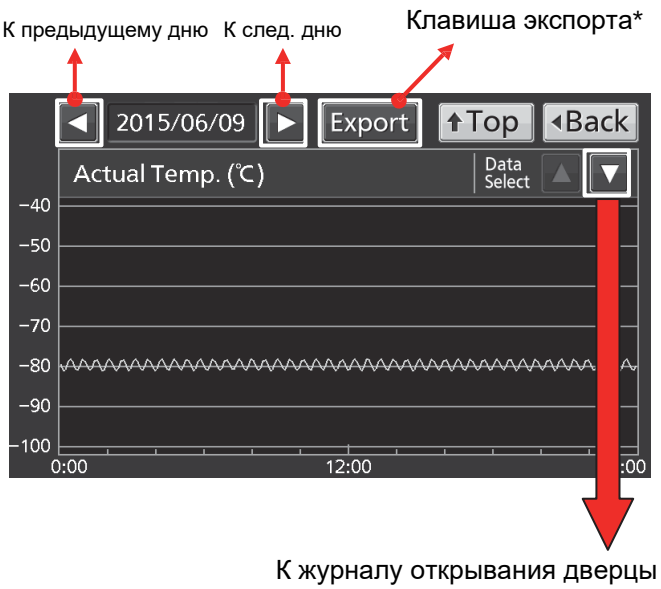
・Текущая температура (Actual Temp.):
График журнала температуры камеры (перейдите к процедуре **6**).
・Открывание дверцы (Door Opening):
График журнала открытого/закрытого состояния дверцы (перейдите к процедуре **7**).



6. Отображается график журнала текущей температуры

・Нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к экрану Графика.

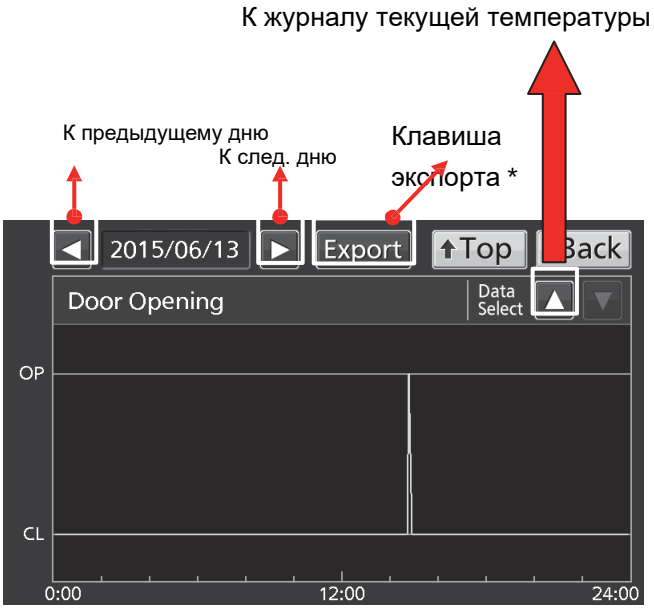
・Нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться в Главный экран.



7. Отображается график журнала открывания дверцы.

・Нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к экрану Графика.

・Нажмите клавишу «Главный» (Top), чтобы вернуться в Главный экран.



*При экспортировании данных журнала работы без нажатия клавиши «Экспорт» (Export), следуйте процедуре, приведенной на стр. 34～36. При ошибочном нажатии на клавишу «Экспорт» нажмите на клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться к предыдущему экрану.

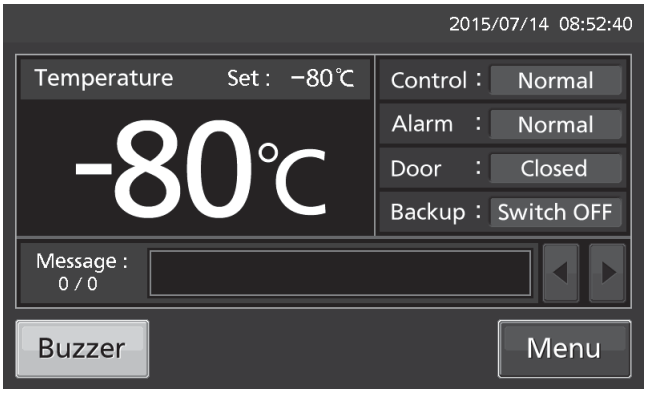
Примечание: Может наблюдаться ошибка около 1 минуты в течение месяца. Обратитесь к странице 42 для процедуры установки времени.

Экспортирование журнала работы

Данные журнала работы, сохраненные в морозильнике, могут быть экспортированы в формате CSV на память USB, вставленной в порт USB.

1. Вставьте память USB в порт USB.
Примечание: Невозможно использовать память USB с функцией безопасности, которая требует ввода пароля.

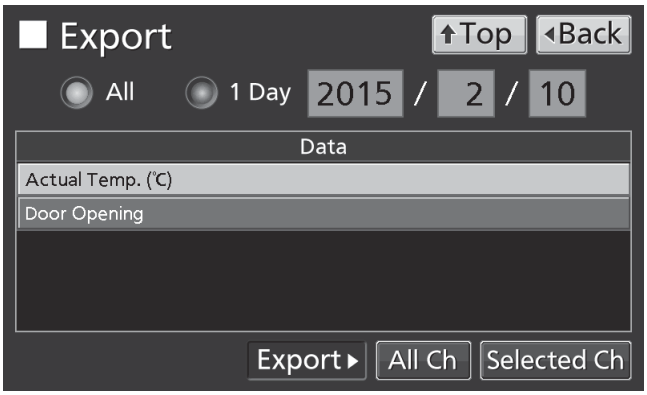
2. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



3. Нажмите клавишу «Журнал», чтобы перейти в экран Журнала.

4. Нажмите клавишу «Экспорт данных» (Data Export), чтобы перейти в экран Экспорта.

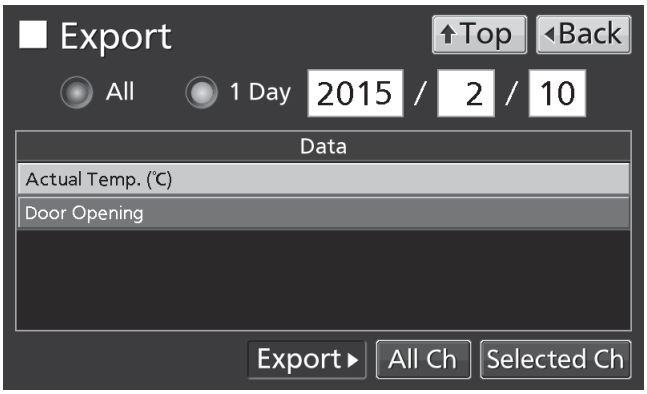
5. На экране Экспорта выберите период времени, который вы хотите экспортировать.



▪Чтобы экспортировать сохраненные данные журнала работы в течение всего периода, нажмите селективную клавишу Весь (All).

▪Чтобы экспортировать сохраненные данные журнала работы за определенную дату, нажмите селективную клавишу «1 День» (1 Day) и введите дату (год/месяц/день) данных журнала работы, которые вы хотите экспортировать.
Примечание: Может наблюдаться ошибка около 1 минуты в течение месяца. Обратитесь к странице 42 для процедуры установки времени.

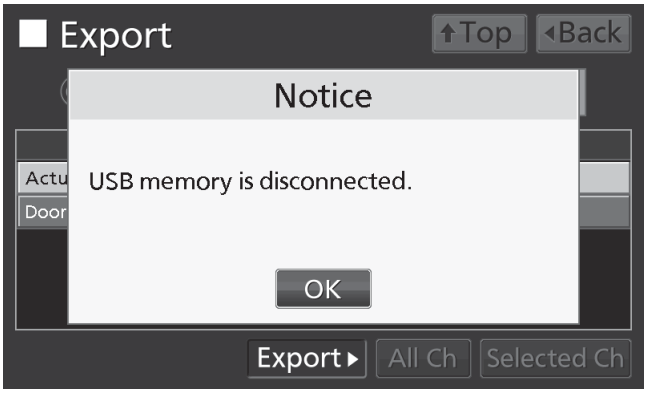
6. На экране Экспорта выберите тип данных журнала работы, которые вы хотите экспортировать.



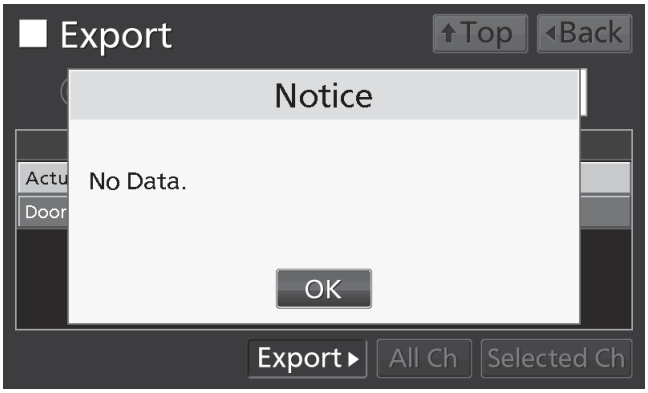
▪Для экспортирования всех типов данных журнала работы нажмите клавишу «Все каналы» (All Ch).

▪Для экспортирования только выбранных данных журнала работы, выберите данные, которые вы хотите экспортировать, а затем нажмите клавишу «Выбранный канал» (Selected Ch).
▪Текущая температура (Actual Temp.: Данные журнала температуры камеры.
▪Открывание дверцы (Door Opening): Данные журнала открытого/закрытого состояния внешней дверцы.

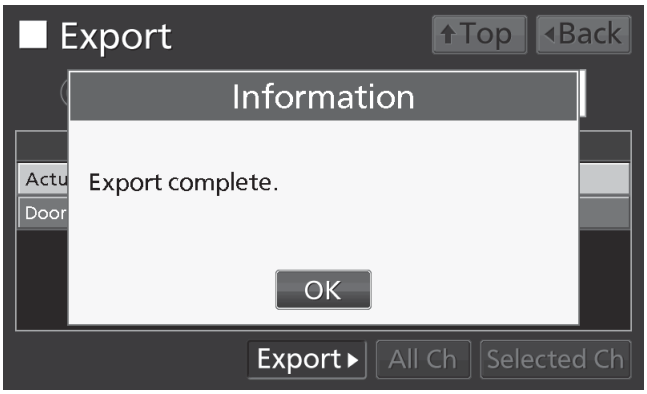
Примечание: Когда память USB не вставлена в порт USB, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK, а затем вставьте память USB в порт USB.



Примечание: Если указанные данные журнала работы не существуют, отображается окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK, а затем снова укажите данные в соответствии с процедурами **4** и **5**.



7. Когда экспортирование данных завершено, отображается диалоговое окно «Информация» (Information). Нажмите клавишу OK.
Примечание: Даже после завершения экспортирования данных журнала работы, данные журнала, сохраненные в морозильнике, не удаляются.



8. Извлеките память USB из порта USB.

Примечание:

▪В памяти USB создается папка журнала, а экспортированный файл сохраняется в формате CSV.

Название экспортированного файла состоит из даты (8 цифр) и формата типа данных.

(например) При экспортировании всех типов данных с использованием клавиши «All» (с 1 октября 2015 до 1 января 2016): 20151001-20160101_AllCh.csv
20151001-20160101_Door.csv

(например) При экспортировании текущей температуры с использованием клавиши «1 Day» (1 января 2016): 20160101_Temp.csv

▪В начале экспортируемого файла записывается наименование изделия (“MDF-DC500VX” или “MDF-DC700VX”).

Кроме того, когда зарегистрирован ID (уникальный идентификатор, см. стр. 31), записываются название изделия и уникальный идентификатор (8 цифр).

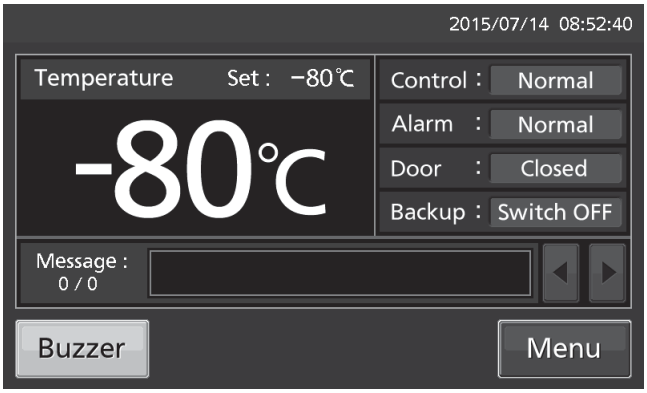
(например) Когда в качестве уникального идентификатора морозильника MDF-DC500VX установлено «RoomA001»: MDF-DC500VX, RoomA001

9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата в Главный экран.

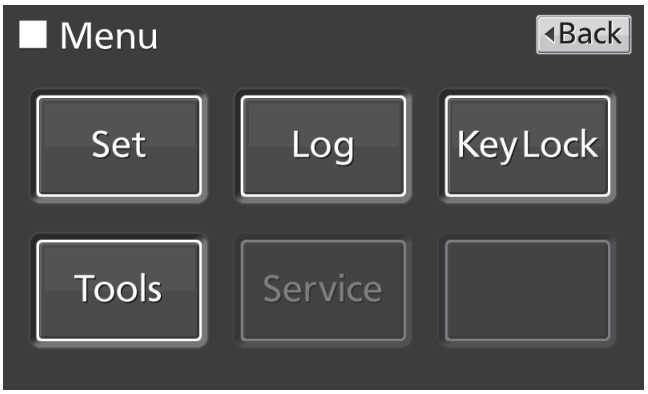
Отображение журнала сигнализации

Морозильник снабжен функцией сохранения данных журнала сигнализации (макс. 256 журналов).
Примечание:
・При сохранении журналов сигнализации более чем 257, наиболее старый журнал сигнализации удаляется, а затем переписывается.
・Когда выключатель батареи для аварийного отключения электропитания включен (ON), журнал работы сохраняется во время аварийного отключения электропитания. Журнал сигнализации, сохраненный в морозильнике, может быть отображен графически на сенсорной ЖК-панели.

1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



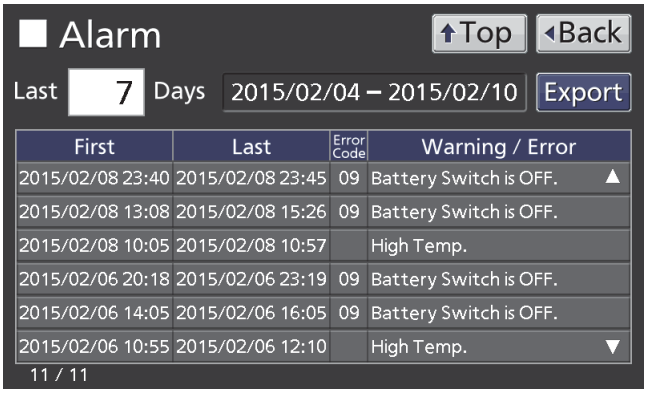
2. Нажмите клавишу «Журнал», чтобы перейти в экран Журнала.



3. Нажмите клавишу «Сигнализация» (Alarm), чтобы перейти в экран Сигнализации.

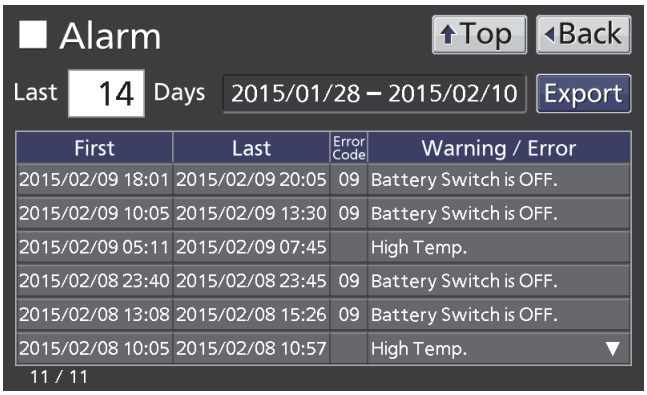
4. На экране Сигнализации отображаются журналы сигнализации за последние 7 дней (включая этот день).
Примечание: Если число отображаемых журналов 6 или больше, нажатием клавиши вверх (▲) или вниз (▼), таблица отображаемых в настоящий момент журналов смещается, и можно увидеть скрытые журналы сигнализации.

・Нажмите клавишу «Назад» (Back), чтобы вернуться в экран Журнала
・Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата в Главный экран.



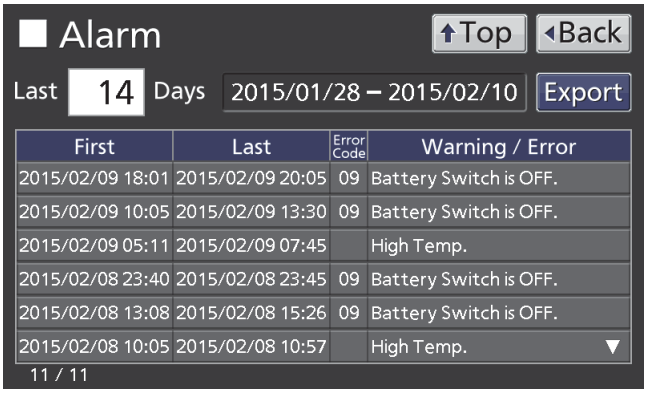
5. На экране Сигнализации после ввода дней в поле «Последние XX Дней» (Last XX Days), отображаются журналы сигнализации за указанные дни (включая текущий).
Устанавливаемый диапазон: 1 день ~ 45 дней.
Примечание: Может наблюдаться ошибка около 1 минуты в течение месяца. Обратитесь к странице 42 для процедуры установки времени.

・Нажмите клавишу «Назад» (Back),
чтобы вернуться к экрану Графика.
・Нажмите клавишу «Главный» (Top),
чтобы вернуться в Главный экран.

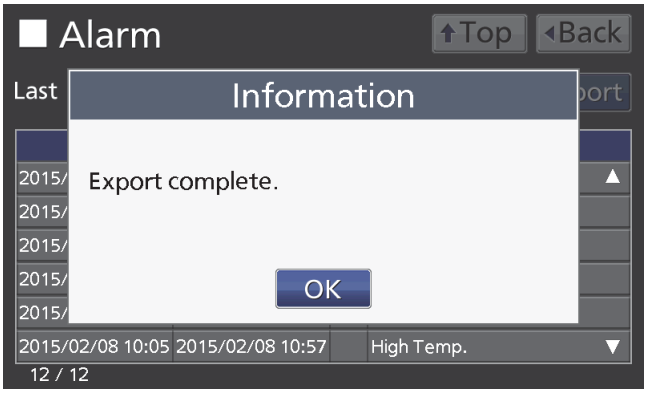


●В процедурах **4** или **5** на экране Сигнализации данные журнала сигнализации могут быть экспортированы в формате CSV в память USB, вставленную в порт USB.
6. Вставьте память USB в порт USB.
Примечание: Невозможно использовать память USB с функцией безопасности, требующей ввода пароля.

7. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).



8. Когда экспорт завершен, отображается диалоговое окно «Информация» (Information). Нажмите клавишу OK. Обратитесь к странице 40 и 41 для получения подробной информации о ненормальном экспорте или имени экспортируемого файла.



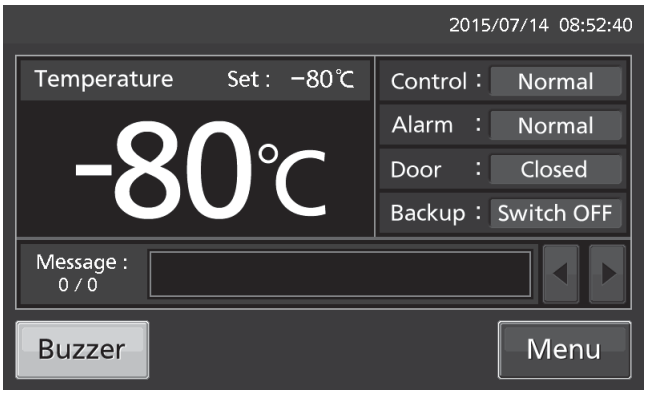
9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата в Главный экран.

Экспортирование журнала сигнализации

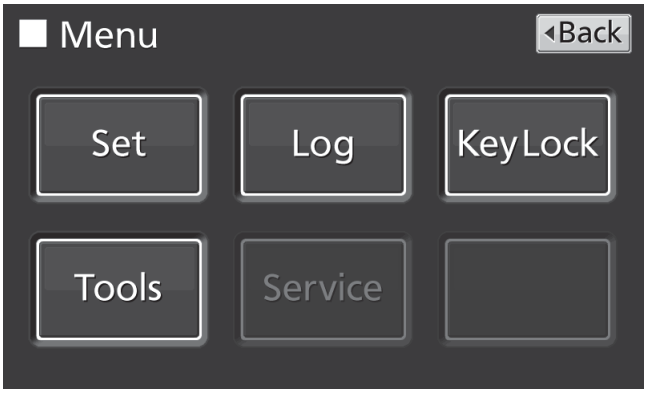
Можно экспортировать сохраненные данные журнала сигнализации в память USB, вставленную в порт USB, в формате CSV.

1. Вставьте память USB в порт USB.
Примечание: Невозможно использовать память USB с функцией безопасности, требующей ввода пароля.

2. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



3. Нажмите клавишу «Журнал» (Log), чтобы перейти к экрану Журнала.



4. Нажмите клавишу «Экспорт Сигнализации» (Alarm Export), чтобы перейти к соответствующему экрану.

5. На экране Экспорта Сигнализации выберите период экспортирования данных.

・Для экспортирования сохраненных журналов сигнализации за весь период нажмите селективную клавишу «Весь» (All).

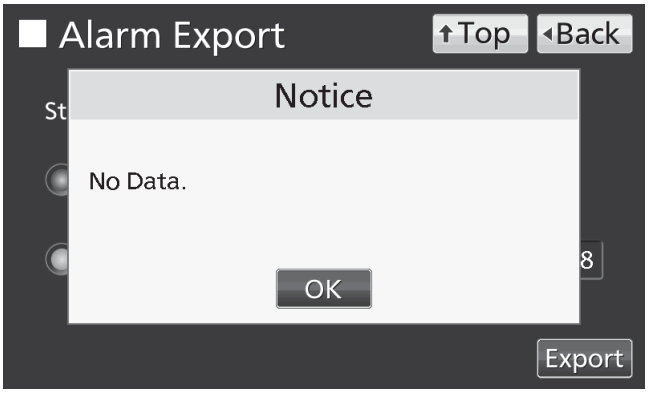
・Для экспортирования сохраненных журналов сигнализации за указанные дни (последний период, включая текущий день), нажмите селективную клавишу «Последние XX Дней» (Last XX Days) и введите дни.
Устанавливаемый диапазон: 1 день ~ 45 дней.

Примечание: Может наблюдаться ошибка около 1 минуты в течение месяца. Обратитесь к странице 42 для процедуры установки времени.

6. Нажмите клавишу «Экспорт» (Export).

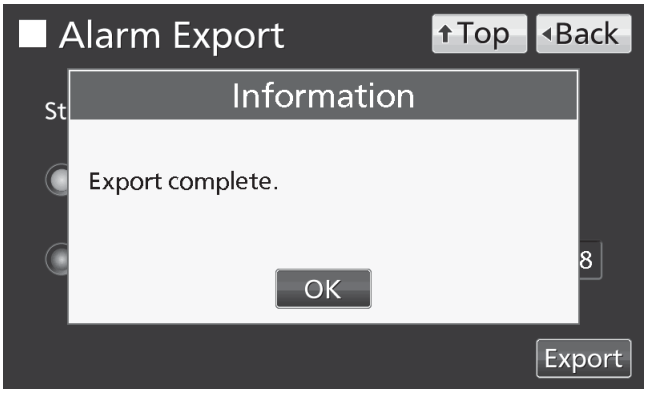
Примечание:
・ Когда память USB не вставлена в порт USB, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу OK, а затем вставьте память USB в порт USB.

・Если данные журнала сигнализации не существуют в указанные дни, отображается диалоговое окно «Уведомление» (Notice). Нажмите клавишу и укажите дни снова, как показано в процедуре **5**.



7. По завершении экспортирования данных журнала сигнализации отображается диалоговое окно «Информация» (Information). Нажмите клавишу OK.

Примечание: По завершении экспортирования данных журнала сигнализации данные, сохраненные в морозильнике, не удаляются.



8. Извлеките память USB из порта USB.

Примечание: В памяти USB создается папка журнала, и все экспортированные данные сохраняются в этой папке в формате CSV.

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

Пример: При экспорте данных журнала сигнализации в течение 7 дней по 7 января 2016 года:

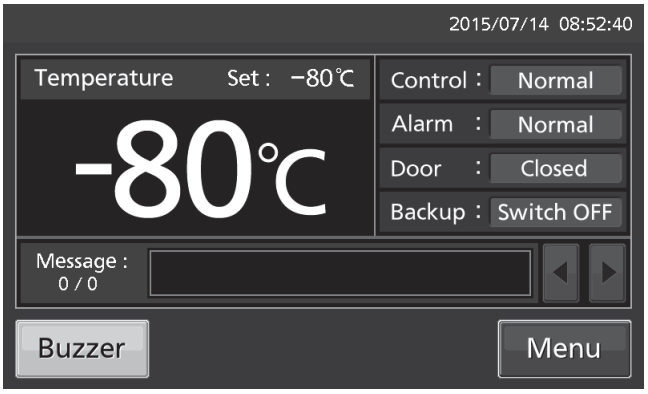
20160101-20160107_AlarmLog.csv

9. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата в Главный экран.

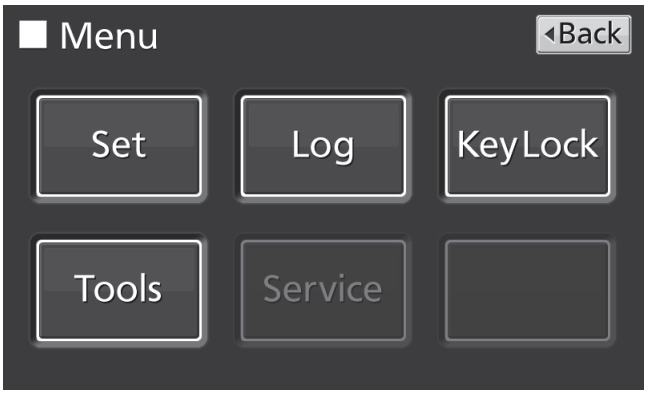
ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

Установка даты и времени

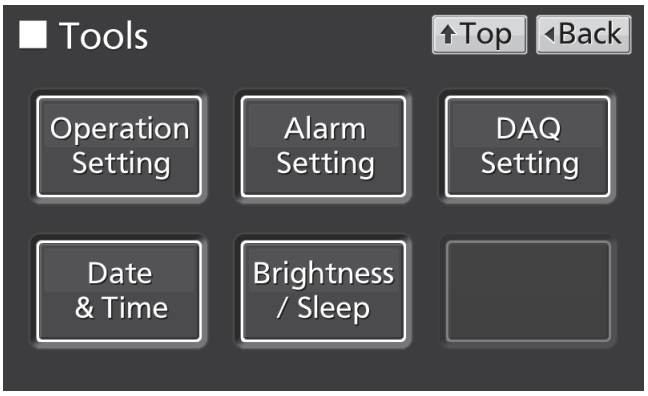
1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



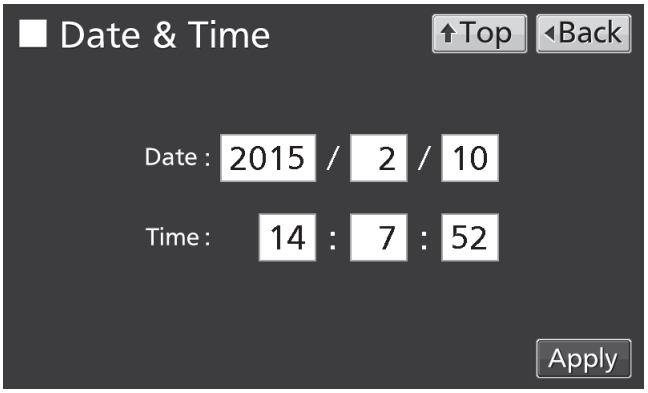
2. Нажмите клавишу «Инструменты» (Tools), чтобы перейти в экран Инструментов.



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



4. На экране Даты и времени введите текущую дату и время. Нажмите клавишу «Применить» (Apply), чтобы сохранить введенное значение. Дисплей возвращается к экрану «Инструменты» (Tools).



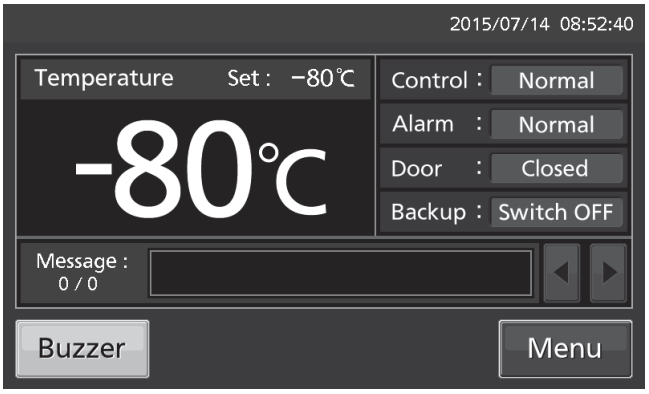
Примечание:

- 24-часовой формат времени.
- Рекомендуется периодически устанавливать время, так как погрешность около 1 минуты может наблюдаться в течение месяца.

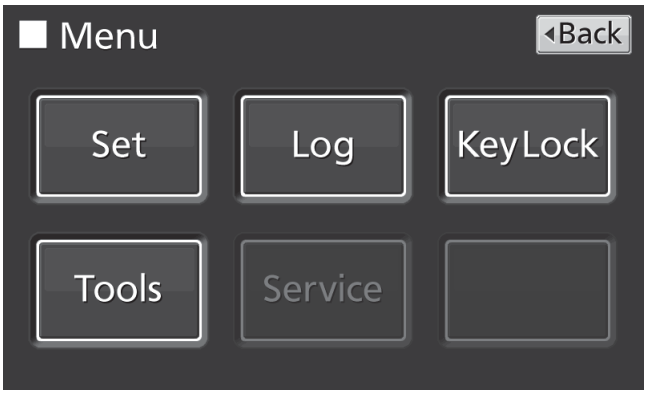
5. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата в Главный экран.

Установка яркости и таймера сна

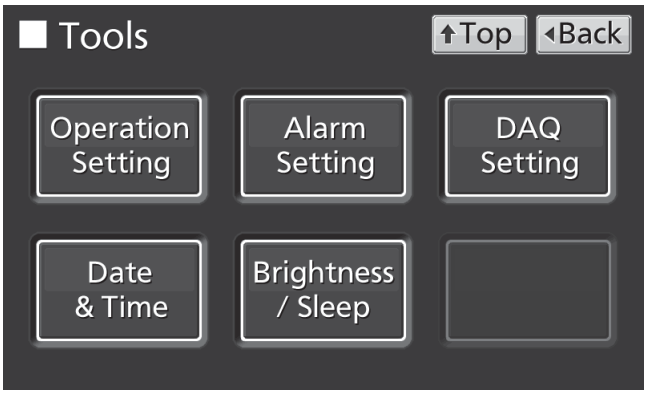
1. Нажмите клавишу «Меню», чтобы перейти в экран Меню.



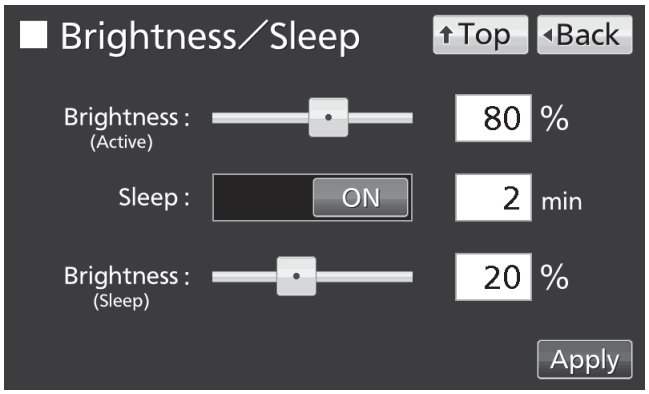
2. Нажмите клавишу «Инструменты» (Tools), чтобы перейти в экран Инструментов.



3. Нажмите клавишу «Яркость/Сон» (Brightness/Sleep), чтобы перейти к экрану Яркость/Сон.



4. На этом экране доступна каждая из установок яркости и таймера сна. Нажмите клавишу «Применить» (Apply) чтобы сохранить введенное значение и установку. Дисплей возвращается к Главному экрану.



ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

●Каждая из установок

・Яркость (в активном состоянии) – Brightness (Active):

Яркость сенсорной ЖК-панели в обычном состоянии. Отрегулируйте яркость в активном состоянии с помощью ползунка «Adjust Brightness(Active)» или введите установленное значение в поле ввода «Brightness(Active)». Устанавливаемый диапазон: 50~80, заводская установка: 80.

・Таймер сна:
Эта функция заключается в том, что яркость сенсорной ЖК-панели понижается для экономии электроэнергии, когда нет операций с клавишами в течение заданного времени.
Удерживанием ползунковой клавиши «Sleep» и передвижением ее вправо функция Сна переходит в положение ВКЛ (ON). Введите установленное значение времени для изменения состояния сна.
Устанавливаемый диапазон: 1 минута ~ 5 минут, заводская установка: 2 минуты.

Примечание: В состоянии сна невозможно работать с клавиатурой. При касании сенсорной ЖК-панели состояние сна отключается, и сенсорная ЖК-панель возвращается к обычному состоянию. При выполнении этого условия, операции с клавишами становятся доступны.

・Яркость (в состоянии сна) – Brightness(Sleep):

Яркость сенсорной ЖК-панели в состоянии сна. Отрегулируйте яркость в состоянии сна с помощью ползунка Brightness(Sleep) или введите установленное значение в соответствующее поле ввода.
Устанавливаемый диапазон: 0～50, заводская установка: 20.

5. Нажмите клавишу «Главный» (Top) для возврата в Главный экран.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Это устройство имеет систему мониторинга работы. Это функция для обнаружения и сообщения о некоторых жестких условиях эксплуатации, при которых оставление устройства в рабочем состоянии может привести к неисправности. В таблице 2 представлена информация о системе мониторинга эксплуатации.

Таблица 2 Информация о системе мониторинга эксплуатации

Инфор-мация	Состояние	Поле отображения сообщения	Если данное состояние продлолжается	Средство устранения
Аномальная температура окружающей среды	Когда температура окружающей среды выше приблиз. 35°C или ниже приблиз. 0°C.	Состояние 1: Аномальная температура окружающей среды (Status1: Ambient Temp Abnormal).	Эффективность охлаждения и / или долговечность контура охлаждения может ухудшиться.	Перепроверьте кондиционирование воздуха в помещении. * Сообщение исчезает, когда температура окр. среды возвращается к допустимому диапазону значений (приблиз. 0°C～35°C)
Работа с перегрузкой	Когда температура камеры не достигает установленного значения в течение приблизительно 5 дней или более.	**Состояние 3:** Перегрузка контуров охлаждения (Status3: Cooling Circuits Overload).		(1)Не помещайте большое количество содержимого для криоконсервации одновременно. (2)Сократите частоту открывания дверцы. (3)Убедитесь, что нет протечки вокруг дверцы или внутренней крышки. (4) Установите температуру камеры на -80°C или выше. * Сообщение исчезает, когда температура камеры достигает установленного значения после устранения причин перегрузки вышеприведенными средствами.

Примечание:

・Система мониторинга работы не является функцией сигнализации. Зуммер, дистанционная сигнализация и включение безопасной работы не активируются.

・Состояние 2 не существует.

・Если вышеприведенные средства устранения приводят к следующим ситуациям, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

- Сообщение не исчезает.
- Сообщение отображается повторно.
- Другие ситуации.

СИГНАЛИЗАЦИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ И САМОДИАГНОСТИКА

Морозильник имеет сигнализацию, функции безопасной работы и самодиагностики, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 Сигнализация и список функций безопасности

Сигнализация и безопасность	Ситуация	Сенсорная ЖК-панель		Зуммер	Дистан. сигнали-зация
		Поле отображения сообщений	Другое		
Сигнализация высокой температуры	Если температура камеры превышает установленное значение + установленное значение сигнализации высокой температуры. (Устанавливаемый диапазон: от +5°C до +40°C)	Предупреждение: Высокая температура (Warning: High Temp.) (Время задержки сигнализации истекло).	・**Дисплей сигнализации** (Во время задержки сигнализации) Отображается “Alarm” попеременно в нормальном виде и негативном изображении (после задержки сигнализации). Отображается “Warning” попеременно в нормальном виде и негативном изображении. ・**Поле отображения текущей температуры** Текущая температура мигает.	Прерывистый сигнал (после того как время задержки сигнализации истекло).	ВКЛ (после того как время задержки сигнализ ации истекло).
Сигнализация низкой температуры	Если температура камеры падает ниже установленного значения - установленное значение сигнализации низкой температуры. (Устанавливаемый диапазон: от -5°C до -40°C)	Предупреждение: Низкая температура (Warning: Low Temp.) (Время задержки сигнализации истекло).			
Сигнализация аварийного отключения электропитания	Выключатель батареи для игнализации аварийного отключения электропитания ВКЛ, и при любом из следующих состояний: ・Во время отключения питания ・Выключатель электропитания ВЫКЛ ・Кабель питания отсоединен.	Предупреждение: Отключение питания (Warning: Power Failure)	・**Сенсорная ЖК-панель отключается**. После прикосновения к сенсорной ЖК-панели она светится с установленной яркостью в течение 5 с«кунд.	Прерывистый сигнал	ВКЛ
Сигнализация дверцы	Когда дверца открыта.	-----	・**Дисплей дверцы** Отображается “Open” попеременно в нормальном виде и негативном изображении.	Прерывистый сигнал (после того как время задержки сигнализации истекло).	-----
Автовозврат	На всех экранах, кроме Главного, операции с клавишами невозможны в течение приблиз. 90 секунд. (Когда функция сна включена). После того, как включается функция сна, не отображаются сообщения о сигнализации/ошибке и невозможна работа с клавишами в течение приблиз. 90 секунд.	-----	(Возврат к «Главному экрану»)	-----	-----
Замена батареи для сигнализации отключения электропитания	Когда суммарное время работы превышает 3 года.	Предупреждение: замените основную батарею (Warning: Exchange a Main Battery).	-----	-----	-----
Замена батареи для резервного комплекта охлаждения	Когда прошло 3 года после установки резервного комплекта охлаждения.	Предупреждение: замените резервную батарею (Warning: Exchange a Backup Battery.	-----	-----	-----

Примечание:

・Диапазон установки времени задержки сигнализации: 0 минут～15 минут (см. стр. 28).

・После включения морозильника, только в первый раз, задержка сигнализации активируется до тех пор, пока температура камеры не понизится до установленного значения сигнализации высокой температуры или менее (А именно, сигнал на дисплее не изменяется на «Предупреждение» (Warning), зуммер не звучит, а дистанционная сигнализация не активируется).

・Диапазон установки времени задержки сигнализации дверцы: 0 минут～15 минут (см. стр. 28).

・Батарея для сигнализации аварийного отключения электропитания и батарея для резервного комплекта охлаждения являются расходными материалами. Рекомендуется, чтобы обе батареи заменялись приблизительно каждые 3 года. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены батареи.

Таблица 3 Сигнализация и список функций безопасности

Сигнализация и безопасность	Ситуация	Сенсорная ЖК-панель		Зуммер	Дистан. сигнали-зация	Безопас-ная работа
		Поле отображения сообщений	Дисплей сигнализации			
Ненормальность датчика	Если датчик температуры отсоединен.	Err01: Температурный датчик разомкнут	Отображается “Warning” попеременно в нормальном виде и негативном изображении.	Прерывис-тый сигнал	ВКЛ	Морозильник продолжает работать.
	Если произошло короткое замыкание температурного датчика.	Err02: Короткое замыкание температурного датчика.	〃			
	Если датчик конденсатора А отсоединен.	Err03: Датчик конденсатора ‘А’ отсоединен.	〃	〃	〃	-----
	Если произошло короткое замыкание датчика конденсатора А.	Err04: Короткое замыкание датчика конденсатора ‘А’.	〃			
	Если датчик конденсатора В отсоединен.	Err05: Датчик конденсатора ‘В’ отсоединен.	〃	〃	〃	-----
	Если произошло короткое замыкание датчика конденсатора В.	Err06: Короткое замыкание датчика конденсатора ‘В’.	〃			
	Если датчик окр. темп. отсоединен.	Err07: Датчик окр. темп. отсоединен.	〃	〃	〃	-----
	Если произошло короткое замыкание датчика окр. температуры.	Err08: Короткое замыкание датчика окр. температуры.	〃			
Проверка выключателя батареи	Когда выключатель батареи для сигнализации аварийного отключения питания ВЫКЛ.	Err09: Выключатель батареи выключен.	-----	-----	-----	-----
Отклонение температуры конденсатора А.	Если температура датчика конденсатора А 50°C или выше.	Err20: Ненормальная температура конденсатора ‘А’.	Отображается “Warning” попеременно в нормальном виде и негативном изображении.	Прерывис-тый сигнал	ВКЛ	Компрессор А ВЫКЛ
Отклонение температуры конденсатора В.	Если температура датчика конденсатора В 50°C или выше.	Err21: Ненормальная температура конденсатора ‘В’.				Компрессор В ВЫКЛ
Ошибка связи.	Когда связь между сенсорной ЖК-панелью и контролируемой подложкой прервана или нестабильна.	Err56: Сбой связи.	-----	-----	-----	-----
Ненормальность контура охлаждения (Время самодиагностики: 2.00 ч～6.00 ч)	Производительность контура охлаждения "А" становится хуже.	Предупреждение: Ненормальность контура охлаждения ‘А’.	Отображается “Warning” попеременно в нормальном виде и негативном изображении.	Прерывис-тый сигнал	ВКЛ	-----
	Производительность контура охлаждения "В" становится хуже.	Предупреждение: Ненормальность контура охлаждения ‘В’.				

●Когда активируются одновременно “отсоединение/короткое замыкание температурного датчика” и “ненормальность температуры конденсатора”, приоритет имеет безопасная работа, т.е. отключение компрессора.

Пример: Когда активируются одновременно “отсоединение температурного датчика” и “ненормальность температуры конденсатора А”:

Компрессор А: ВЫКЛ.

Компрессор В: Продолжает работать.

●Время самодиагностики «Ненормальности контура охлаждения» не может быть изменено. В зависимости от условий эксплуатации и состояния, время самодиагностики может быть сдвинуто или эта функция может не выполняться.

●Таблицы 4～5 показывают поведение сигнализации (зуммера) и функции возобновления сигнализации при нажатии клавиши Зуммера (Buzzer).

Таблица 4 В случаях, отличных от сигнализации дверцы.

Установка дистанционной сигнализации	Установка возобновления сигнализации	Зуммер морозильника		Дистанционная сигнализация	
		При нажатии клавиши зуммера	Когда проходит установленное время возобновления сигнализации	При нажатии клавиши зуммера	Когда проходит установленное время возобновления сигнализации
ВКЛ: Не в связи с клавишей зуммера	ВКЛ	ВЫКЛ (Сигнализация не отменяется)	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ (При продолжении)
	ВЫКЛ		ВЫКЛ		
ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера	ВКЛ		ВКЛ	ВЫКЛ (Сигнализация не отменяется)	ВКЛ
	ВЫКЛ		ВЫКЛ		ВЫКЛ

Примечание: Устраните причину сигнализации в соответствии со стр. 46～47, поскольку сама сигнализация не деактивируется при нажатии на клавишу зуммера.

Таблица 5 В случаях сигнализации дверцы.

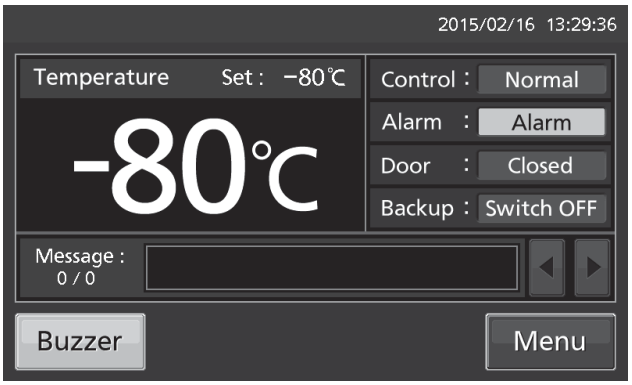
Установка дистанционной сигнализации	Установка возобновления сигнализации	Зуммер морозильника		Установка дистанционной сигнализации
		При нажатии клавиши зуммера	Когда проходит установленное время возобновления сигнализации	
ВКЛ: Не в связи с клавишей зуммера	ВКЛ	ВЫКЛ (Сигнализация отменяется)	ВЫКЛ (Сигнализация уже отключена)	ВЫКЛ
	ВЫКЛ			
ВЫКЛ: В связи с клавишей зуммера	ВКЛ			
	ВЫКЛ			

●В таблице 6 показана ситуация после отмены сигнализации высокой/низкой температуры и восстановлении электропитания после его отключения без продолжения работы.

Таблица 6 Ситуация после отмены сигнализации высокой/низкой температуры и восстановлении электропитания после его отключения без продолжения работы

Отмененная сигнализация	Сенсорная жидкокристаллическая панель		Зуммер	Дист. сигн.	Безопасная работа
	Поле отображения сообщений	Отображение сигнализации			
Высокая температура Низкая температура	-----	Отображается “Alarm” попеременно в нормальном виде и негативном изображении.	Прерывистый сигнал	-----	-----
Сигнализация отключения электропитания	-----	Отображается “Alarm” попеременно в нормальном виде и негативном изображении.	Прерывистый сигнал	-----	-----

Примечание: При нажатии клавиши зуммера дисплей сигнализации возвращается к «Нормальному», и сигнал зуммера отключается.



ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠WARNING

Перед проведением любых ремонтных работ или технического обслуживания всегда отключайте электропитание морозильника, так как в противном случае возможен поражение электрическим током или травма.
Следите за тем, чтобы в ходе технического обслуживания не было случаев вдыхания или проглатывания лекарств или аэрозолей из морозильника. Эти вещества вредны для вашего здоровья.

Очистка корпуса

- Очищайте морозильник раз в месяц. Благодаря регулярной чистке, морозильник всегда будет выглядеть как новый.
- В случае незначительного загрязнения для очистки внешних и внутренних поверхностей морозильника и всех принадлежностей от грязи используйте сухую тряпку. Если морозильник загрязнен сильно, то используйте разбавленное нейтральное моющее средство (неразбавленное моющее средство может повредить пластиковые компоненты. Моющее средство разбавляйте в соответствии с прилагаемыми инструкциями). После очистки необходимо полностью стереть моющее средство при помощи влажной тряпки. Затем протрите корпус или принадлежности сухой тряпкой.
- Ни в коем случае не лейте воду на морозильник и в морозильник. Это может повредить электрическую изоляцию и вызвать отказ аппарата.
- Компрессор и другие механические детали полностью герметичны. Этот морозильник совершенно не требует смазки.

Примечание: Всегда устанавливайте на место внутренние принадлежности, снятые для очистки, чтобы сохранить предполагаемую производительность.

Размораживание камеры

При длительном использовании данного аппарата на внутренней стенке камеры и внутренней крышке образуется иней. Чрезмерное количество инея может привести к образованию некоторого зазора между корпусом и прокладкой дверцы, и это может привести к плохому охлаждению. Удалите иней.

●Для удаления небольшого количества инея вокруг внутренней крышки.
Удалите иней на внутренней дверце скребком, прилагаемым к морозильнику.
Примечание: Не используйте для удаления инея инструменты с острыми краями, такие как нож или отвертка.

●Для удаления большого количества инея.

1. (Если установлен дополнительный резервный комплект охлаждения MDF-UB5) Выключите выключатель питания резервного комплекта охлаждения.

2. Выключите выключатель питания батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания.

3. Извлеките и перенесите все содержимое в другой морозильник или контейнер, охлаждаемый жидким CO_2 или сухим льдом.

4. Выключите выключатель питания морозильника.

5. Снимите внутренние крышки и оставьте морозильник в таком виде.

6. Вода, скапливающаяся на дне камеры, должна быть вытерта сухой тканью.

7. После очистки камеры включите морозильник в соответствии с процедурой, приведенной на стр. 16.

8. Включите выключатель батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания.

9. Убедитесь в том, что камера достаточно охладилась. После этого верните содержимое для криоконсервирования в камеру.

10. (Если установлен дополнительный резервный комплект охлаждения MDF-UB5) Включите выключатель батареи резервного комплекта охлаждения.

КАЛИБРОВКА

Во время работы морозильника должны быть выполнены следующие сервисные работы:

· Выполнение калибровки температуры по меньшей мере один раз в год.

Для калибровки температуры свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

ЗАМЕНА ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания

Заменяйте батарею для сигнализации аварийного отключения электропитания каждые 3 года. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены батареи, когда в поле отображения сообщений на дисплее появляется надпись: «Предупреждение: Замените основную батарею» (“Warning: Exchange a Main Battery.”).

✧ Замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания — это платная услуга.

✧ Функции сигнализации (отображение сообщений, звук зуммера и дистанционная сигнализация) не будут работать, если батарея для сигнализации аварийного отключения электропитания разряжена.

✧ С помощью этой батареи отображается сообщение «Предупреждение: Сбой электропитания» (“Warning: Power Failure.”) и звучит сигнал зуммера. Регулярная замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания важна для предотвращения повышения температуры камеры в случае непредвиденной ситуации.

⚠ПРЕДУПРЕ-ЖДЕНИЕ	Замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания должна проводиться исключительно квалифицированным инженером или обслуживающим персоналом. ➢ Замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания несет в себе риск поражения электрическим током.

《Важно》 Использованная батарея является ценным ресурсом для вторичной переработки. Не выбрасывайте батарею. Всегда следуйте процедуре утилизации.

Замена батареи для резервного комплекта охлаждения

Заменяйте батарею для резервного комплекта охлаждения каждые 3 года. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены батареи, когда в поле отображения сообщений на дисплее появляется надпись: «Предупреждение: Замените резервную батарею» (“Warning: Exchange a Backup Battery.”.

✧ Замена батареи для резервного комплекта охлаждения — это платная услуга.

✧Резервный комплект охлаждения не будет работать, если батарея разряжена.

✧Когда температура в камере повышается, резервный комплект охлаждения активируется с помощью батареи для резервного комплекта охлаждения даже во время аварийного отключения электропитания. Регулярная замена батареи для резервного комплекта охлаждения важна для предотвращения повышения температуры камеры в случае непредвиденной ситуации.

⚠ПРЕДУПРЕ-ЖДЕНИЕ	Замена батареи для резервного комплекта охлаждения должна проводиться исключительно квалифицированным инженером или обслуживающим персоналом. ➢ Замена батареи для резервного комплекта охлаждения несет в себе риск поражения электрическим током.

《Важно》 Использованная батарея является ценным ресурсом для вторичной переработки. Не выбрасывайте батарею. Всегда следуйте процедуре утилизации.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае неисправности морозильника перед вызовом сервисной службы необходимо проверить:

Неисправность	Проверка/Способ устранения
Морозильник не работает совсем, даже когда включен выключатель электропитания.	▪ Устройство не подключено к источнику электропитания. ▪ Произошло аварийное отключение электропитания. ▪ Активирован автоматический выключатель.
Компрессор не работает совсем при включении выключателя электропитания. (сенсорная ЖК-панель включена)	▪ Мощность источника электропитания не достаточна. Если мощность источника электропитания не достаточна, чтобы запустить компрессор, последний не может начать работу.
Активирована сигнализация.	▪ Немного раньше, значение температуры в камере было значительно изменено. ▪ Дверца была оставлена открытой в течение длительного времени. ▪ В камеру были загружены предметы с высокой температурой. * В вышеуказанных случаях сигнализация автоматически отключается через некоторое время.
Недостаточное охлаждение.	▪ В камеру помещено слишком много предметов с высокой температурой. ▪ Слишком много инея на внутренних стенках камеры. ▪ Дверца открывалась слишком часто. ▪ Установленное значение температуры камеры ниже, чем -86°C. Диапазон устанавливаемой температуры составляет от -50°C до 90°C. Однако, диапазон регулирования температуры составляет от -50°C до -86°C. ▪ Температура окружающей среды выше 30°C. Допустимая температура окружающей среды от 5°C до 30°C. ▪ Морозильник установлен под прямым солнечным светом. ▪ Вокруг морозильника нет свободного пространства не менее 10 см. ▪ Решетка или вентиляционное отверстие заблокированы чем-либо. ▪ Устройство не установлено горизонтально. ▪ Внутренние крышки не установлены.
Конденсат вокруг морозильника.	В случае духоты или неправильного расположения, внешняя поверхность морозильника может быть влажной от росы. При высокой влажности окружающей среды, холодная внешняя поверхность морозильника конденсирует влагу из воздуха, поэтому это не является неисправностью. Протрите конденсат сухой тканью.
Шум в звуке мотора или протекающая жидкость.	В зависимости от характеристик контура охлаждения, шум двигателя или циркулирующего хладагента может быть слышен во время работы, особенно через несколько часов после начала работы. Звук компрессора или протекающего хладагента может быть достаточно громким, однако это нормальная работа морозильника.

Примечание:

▪Если неисправность не устранена после проверки вышеуказанных пунктов или неисправность не указана в вышеприведенной таблице, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

▪Держите электрические изделия, излучающие электромагнитные волны, вдали от морозильника. Помехи от электромагнитных волн могут привести к неисправности данного устройства.

УТИЛИЗАЦИЯ МОРОЗИЛЬНИКА

Перед утилизацией аппарата с биологической опасностью, деконтаминируйте морозильник, насколько это возможно сделать пользователю.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если морозильник предполагается хранить в течение длительного времени без надзора, не используя его, то предпринимайте меры, чтобы морозильник **был недоступен для детей, и чтобы дверцу нельзя было полностью закрыть.**
Утилизация морозильника должна производиться подготовленным персоналом. Чтобы предотвратить несчастные случаи, такие, например, как удушение, **всегда снимайте дверцу.**

Переработка батареи

∗ Этикетка на батарее должна соответствовать Японскому нормативу о батареях.

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СТРАН-ЧЛЕНОВ ЕС

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

Изделие производства компании Panasonic 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.

Примечание:
Если ниже символьного знака отпечатан химический символ, то он означает, что батарея или аккумулятор содержит тяжелый металл в определенной концентрации. Это обозначается следующим образом: Hg: ртуть; Cd: кадмий; Pb: свинец.
В Европейском Союзе существуют системы раздельного 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 окружающую среду, в которой мы живем!

РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ (ОПЦИЯ)

Температура в камере может быть записана и проверена путем установки дополнительного регистратора температуры MTR-85H или MTR-G85C.

✧ Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для приобретения регистратора температуры.

Основные технические характеристики регистратора температуры.

	MTR-85H	MTR-G85C
Диапазон записи	-100 °C～+50 °C	-100 °C～+40 °C
Скорость подачи самописца	2-месяца/партия	1-день/1 оборот, 7-дней/1 оборот 32-дня/1 оборот сменный
Диаграмма	Ленточный тип	Круговой тип
Источник питания	Сухой элемент	Подается из морозильника

✧Для установки регистратора температуры MTR-85H необходимо дополнительный крепеж для регистратора MDF-S3085.

РЕЗЕРВНЫЙ КОМПЛЕКТ ОХЛАЖДЕНИЯ (ОПЦИЯ)

Благодаря установке дополнительного резервного комплекта охлаждения MDF-UB5 и баллона со сжиженным CO_2, производится впрыск жидкого CO_2 в камеру для предотвращения повышения ее температуры в течение нескольких часов, даже если морозильник прекращает работать в связи с аварийным отключением электропитания и т.п.

✧ Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для приобретения резервного комплекта охлаждения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Установленная температура впрыска резервного комплекта охлаждения устанавливается с помощью ручки установки температуры (см. стр. 10). Поскольку метод управления впрыском имеет тип Вкл/Выкл,, фактическая температура впрыска отклоняется от установленной температуры впрыска.

Примечание:

・Установите температуру впрыска резервного комплекта охлаждения на 10°C выше, чем установленная температура. В противном случае, непрерывный впрыск жидкого CO_2 может уменьшить время работы баллона с жидким CO_2.

・Когда установленная температура впрыска резервного комплекта охлаждения составляет 70°C; ВКЛ: -65°C～-67°C, ВЫКЛ: -74°C～-75°C.

Поведение резервного комплекта охлаждения

Выключатель резервного комплекта (Стр. 10)	Резерв-ный дисплей (Стр. 11)	Состояние резервного комплекта охлаждения	Температура камеры	Жидкий CO_2
ВКЛ (ON)	Выключатель ВКЛ (ON)	Готов к впрыску	Меньше чем установленная температура впрыска резервного комплекта охлаждения.	Не впрыскивается
			Установленная температура впрыска резервного комплекта охлаждения или выше.	Впрыскивается
ВЫКЛ (OFF)	Выключатель ВЫКЛ (OFF)	Не готов к впрыску (Не готов активировать выключатель тестирования резервной системы)	Меньше чем установленная температура впрыска резервного комплекта охлаждения.	Не впрыскивается
			Установленная температура впрыска резервного комплекта охлаждения или выше.	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	Ультранизкотемпературный морозильник MDF-DC500VX	Ультранизкотемпературный морозильник MDF-DC700VX
Медицинское предназначение	Хранение клеток, органов, ДНК, плазмы.	
Внешние размеры	Ш2010 мм x Г845 мм x В1070 мм	Ш2300 мм x Г845 мм x В1070 мм
Внутренние размеры	Ш1190 мм x Г640 мм x В756 мм	Щ1480 мм x Г640 мм x В756 мм
Эффективная вместимость	575 л	715 л
Внешняя поверхность	Окрашенная сталь	
Внутренняя поверхность	Нержавеющая сталь	
Внешняя дверца	Окрашенная сталь	
Внутренняя крышка	3 штуки (пенопласт)	
Порт доступа	Внутренний диаметр: 17 мм, с задней стороны	
Изоляция	Вспененный на месте жесткий полиуретан + Вакуумная изоляционная панель (только спереди)	
Компрессор	Компрессор A: герметичного типа, выходная мощность: 1100 Вт Компрессор B: герметичного типа, выходная мощность: 1100 Вт	
Испаритель	(A и B) листотрубного типа	
Конденсатор	(A и B) типа «Трубка без ребер»	
Хладагент	(A и B) смешанный хладагент HFC	
Контроллер температуры	Микрокомпьютерная система управления	
Температурный дисплей	Жидкокристаллический цифровой дисплей	
Термический датчик	Платиновое сопротивление (Pt 1000 Ω)	
Сигнализация	Сигнализация высокой температуры, низкой температуры, сигнализация аварийного отключения электропитания, сигнализация дверцы, дистанционная сигнализация.	
Контакт дистанционной сигнализации	Допустимая нагрузка контакта: —30 В, 2 А	
Батарея	Свинцовая аккумуляторная батарея, —6 В, 7200 мАч, авто-перезаряжаемая	
Масса	328 кг	358 кг
Принадлежности	2 ключа, 1 скребок	
Дополнительные компоненты	Регистратор температуры (MTR-85H, MTR-G85C) Крепеж регистратора (MDF-S3085; MTR-85H) Резервный комплект охлаждения (MDF-UB5): для жидкого CO_2 Инвентарная стойка (IR-213C, IR-309C) Интерфейсная плата (MTR-L03)*: для локальной сети (LAN) Интерфейсная плата (MTR-480)*: для RS-232C/RS-485	

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

Примечание:

• Конструкция и технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

• Обратитесь к обновленной версии каталога при заказе дополнительных компонентов.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	Ультранизкотемпературный морозильник MDF-DC500VX	Ультранизкотемпературный морозильник MDF-DC700VX
Номер модели	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Производительность охлаждения	-86°C в центре камеры (окружающая температура: 30°C, без загрузки)*	
Диапазон установки температуры	От -50°C до -90°C	
Диапазон регулирования температуры	От -50°C до -86°C (окружающая температура: 30°C, без загрузки)	
Номинальное напряжение	~ 230 В/240 В	
Номинальная частота	50 Гц	
Номинальная потребляемая мощность	1070 Вт/1120 Вт	1070 Вт/1130 Вт
Уровень шума	52 дБ [A] (фоновый шум: 20 дБ)	
Максимальное давление	2850 кПа	3150 кПа

* Максимальная производительность охлаждения.
Температура в камере может достичь -86°C при температуре окружающей среды 30°C, без загрузки.

Примечание:

• Эксплуатационные характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

• Устройство с маркировкой CE соответствует требованиям Директив ЕС.

⚠ 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 морозильника:

Риск инфекции: ☐Да ☐Нет

Риск токсичности: ☐Да ☐Нет

Риск от радиоактивных источников: ☐Да ☐Нет

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

Примечания:

2. Контаминация изделия

Внутренняя часть

Контаминация отсутствует ☐Да ☐Нет

Деконтаминирован ☐Да ☐Нет

Контаминирован ☐Да ☐Нет

Другое:

3. Инструкции по безопасному ремонту/техническому обслуживанию изделия

a) Данное изделие безопасно для работы ☐Да ☐Нет

b) Существует некоторая опасность (см. ниже) ☐Да ☐Нет

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

Дата:

Подпись:

Адрес, Подразделение:

Телефон:

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

Пожалуйста, деконтаминируйте аппарат 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
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
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
www.dia-m.ru