

**ДИАМ**  
современная лаборатория

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

**рнсбi**

## **Руководство по эксплуатации**

### **Холодильник для банков крови MBR-705GR**



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

V 1.0

**000 «Диаэм»**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ .....	3
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
ЯРЛЫКИ НА ХОЛОДИЛЬНИКЕ.....	9
СИМВОЛЫ НА ХОЛОДИЛЬНИКЕ .....	9
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	9
КОМПОНЕНТЫ ХОЛОДИЛЬНИКА.....	10
Холодильник.....	10
Панель управления.....	12
За передней крышкой.....	13
Задняя часть холодильника.....	14
МЕСТО УСТАНОВКИ .....	15
УСТАНОВКА .....	16
ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЬНОЙ БУТЫЛКИ .....	17
ЗАПУСК ХОЛОДИЛЬНИКА .....	18
РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ ХРАНЕНИЯ.....	19
ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КАМЕРЫ .....	20
РАЗМОРАЖИВАНИЕ ИСПАРИТЕЛЯ .....	21
КОНТАКТ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	22
РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ .....	23
Регистратор .....	23
Загрузка картриджа пера.....	24
Установка времени начала .....	25
Замена графика регистрации .....	25
ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	26
ФУНКЦИИ САМОДИАГНОСТИКИ.....	27
ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	29
Очистка корпуса, внутренней части и принадлежностей.....	29
Проверка работы сигнализации .....	29
Очистка испарительного лотка .....	30
Замена флуоресцентной лампы.....	30
Замена стартера флуоресцентной лампы .....	31
КАЛИБРОВКА .....	31
ЗАМЕНА БАТАРЕИ.....	32
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	33
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	34
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	35
ВЕДОМОСТЬ ПРОВЕРКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	36

## ВВЕДЕНИЕ

- Прежде чем использовать холодильник, 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 холодильник эксплуатируется с использованием процедур, не указанных в этом Руководстве.
- Храните Руководство по эксплуатации в подходящем месте, чтобы к нему можно было обращаться по мере необходимости.
- Руководство по эксплуатации для улучшения производительности или функций может быть изменено без предварительного уведомления.
- Обращайтесь к представителю компании PHC Corporation, если любая из страниц Руководства по эксплуатации утеряна или порядок страниц неправильный.
- Ни одна из частей настоящего Руководства по эксплуатации не может быть воспроизведена в любой форме без прямого письменного разрешения компании PHC Corporation.



### **ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!**

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

<Использование по назначению>

Данное оборудование предназначено для хранения крови и препаратов крови.

<Предложение по безопасному хранению содержимого холодильника>

Вместе с холодильником может быть установлена дистанционная сигнализация для защиты крови от случайного повышения температуры. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для получения подробной информации о таких системах или для организации их установки.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Излучение: EN 61326-1

Устойчивость: EN 61326-1

Это изделие предназначено для использования в базовой электромагнитной среде.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

Элементы и процедуры описаны так, чтобы вы могли использовать это устройство правильно и безопасно. Соблюдение этих мер предосторожности предотвратит возможные травмы пользователя и любого другого человека.

Меры предосторожности выделены в тексте следующим образом:



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Предупреждение указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или смерти.



### **ВНИМАНИЕ**

Несоблюдение знаков «Внимание» может привести к травме персонала и повреждению устройства и сопутствующего имущества.

Символы означают следующее:



Этот символ означает, что нужно быть особенно внимательным.



Этот символ означает, что действие запрещено.



Этот символ означает, что необходимо соблюдать инструкцию.

Настоящее Руководство должно храниться в удобном для пользователя холодильнике месте.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:



Не используйте холодильник на открытом воздухе. При попадании на холодильник атмосферных осадков возможна утечка тока или поражение электрическим током.



Устанавливать холодильник должны только квалифицированные инженеры или обслуживающий персонал. При выполнении таких работ неквалифицированным персоналом возможно поражение электрическим током.



Установите устройство в месте, способном выдержать общий суммарный вес (продукт + дополнительные аксессуары + хранимые элементы). После установки устройства обязательно примите меры предосторожности, чтобы предотвратить его падение. Если устройство установлено в недостаточно прочном месте или если не приняты надлежащие меры предосторожности, оно может упасть и стать причиной травм.



Не устанавливайте холодильник в местах с повышенной влажностью или в местах, где на него может попадать вода. Установка устройства в местах с высоким уровнем влажности или в местах, где оно может быть залито водой, может привести к повреждению изоляции и вызвать утечку и / или поражение электрическим током.



Не устанавливайте холодильник в местах, где имеются воспламеняющиеся или летучие вещества. Установка устройства в месте, где присутствуют легковоспламеняющиеся или летучие вещества, может привести к взрыву и / или пожару.



Не устанавливайте холодильник в местах, где имеются кислоты или вызывающие коррозию газы. Установка устройства в месте, где присутствуют едкие вещества, может вызвать коррозию электрических компонентов, что приведет к утечке и / или поражению электрическим током из-за разрушения изоляции в результате коррозии электрических компонентов.



Не устанавливайте данный аппарат в местах, где трудно отсоединить штепсельную вилку. Невыполнение отсоединения штепсельной вилки может привести к пожару в случае возникновения проблемы или неисправности.



Обязательно заземлите устройство для предотвращения поражения электрическим током. Незаземление изделия может привести к поражению электрическим током. При необходимости попросите квалифицированного подрядчика выполнить эту работу.



Не заземляйте холодильник через газовые трубы, водопроводные трубы, телефонные линии или громоотвод. Неправильное заземление устройства может привести к поражению электрическим током.



Подсоединяйте холодильник 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 холодильнике летучие или воспламеняющиеся вещества, если контейнер не герметичен. Такие вещества могут вызвать взрыв или пожар, если они протекут.



Никогда не вставляйте металлические предметы, такие как штыри и проволоку, в вентиляционные отверстия, зазоры или отверстия на устройстве. Это может привести к поражению электрическим током или травме в результате случайного контакта с движущимися частями.



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



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



**Не прикасайтесь к электрическим деталям (например, к штепсельной вилке) и не работайте с выключателями мокрыми руками.** Возможно поражение электрическим током.



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



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



**Не ставьте на холодильник контейнеры с жидкостью**, так как разливание воды может вызывать поражение электрическим током или короткое замыкание.



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



**Никогда не разбирайте, не ремонтируйте и не видоизменяйте холодильник самостоятельно.** Внутри холодильника расположена высоковольтная зона. Любая работа, выполняемая неавторизованным персоналом, может привести к поражению электрическим током. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для технического обслуживания или ремонта.



**Стыкуйте вилку кабеля электропитания до конца.** Если вставить вилку не до конца, то возможен перегрев или возгорание. Никогда не используйте поврежденную вилку или незакрепленную розетку.



Если с холодильником возникли какие-либо проблемы, отсоедините вилку питания. Продолжение эксплуатации холодильника может привести к поражению электрическим током или вызывать пожар.



**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.



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



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



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



**Отсоединяйте шнур питания, если холодильник не используется в течение длительного времени.** Сохранение подключенного холодильника может привести к поражению электрическим током, утечке или возгоранию из-за повреждения изоляции.



Если холодильник должен храниться неиспользованным в неконтролируемом месте в течение длительного периода, **убедитесь, что дети не имеют к нему**



**Попросите квалифицированного подрядчика произвести разборку и утилизацию холодильника.** Оставление холодильника в месте, к которому могут получить доступ третьи стороны, может привести к непредвиденным несчастным случаям



они могут быть доступны для маленьких детей, так как это может привести к












**Никогда не заменяйте батарею для сигнализации сбоя электропитания самостоятельно.** Только квалифицированные инженеры или обслуживающий персонал должны заменять батарею.




**При перемещении холодильника обязательно соблюдайте меры предосторожности, чтобы он не упал.** Слишком сильное перемещение холодильника может привести к его падению, что может привести к травме. Для наблюдения за безопасным перемещением холодильника должен быть назначен

 **ВНИМАНИЕ**

-  **Никогда не устанавливайте устройство в местах, где вероятно образование коррозионных материалов, таких как соединения серы (например, вблизи дренажного устройства).** Коррозия медных трубок может привести к их износу и, как следствие, выходу из строя блока охлаждения.
-  **Этот холодильник должен быть подключен к выделенной цепи, защищенной автоматическим выключателем ответвления.**
-  **Используйте специальный источник питания, указанный на табличке с техническими данными, прикрепленной к холодильнику.** Многоотводное подключение может привести к пожару в результате аномального нагрева.
-  **Не поднимайтесь на верхнюю часть холодильника и не ставьте на него предметы.** Падение с холодильника может привести к травме; падающие предметы могут привести к повреждению холодильника.
-  **Не прикасайтесь к испарительной трубке напрямую.** Испарительная трубка горячая. Прикосновение к испарительной трубке во время или сразу после работы холодильника может привести к травме.
-  **Всегда храните предметы в лотках.** Хранение предметов вне лотков может привести к их ухудшению и снижению качества.
-  **Никогда не храните в холодильнике едкие вещества, такие как кислоты или щелочи, если они не находятся в герметичных контейнерах.** Это может нанести вред здоровью и вызвать коррозию внутренних компонентов или электрических компонентов.
-  **Прежде чем возобновить работу после выключения холодильника, обязательно проверьте настройки.** Настройки могут измениться в результате остановки холодильника. Элементы, хранящиеся внутри холодильника, могут подвергнуться неблагоприятному воздействию, если работа холодильника возобновится с измененными настройками.
-  **Чтобы обеспечить безопасность сервисного инженера, отправьте ведомость проверки безопасности с всеми заполненными необходимыми пунктами.** Это предусмотрено в виде фотокопируемого «Листа проверки безопасности» в конце данного Руководства по эксплуатации.







## ЯРЛЫКИ НА ХОЛОДИЛЬНИКЕ

Во избежание несчастных случаев пользователям рекомендуется внимательно прочитать ярлыки с указанием опасности, которые находятся в ключевых местах внутри и снаружи холодильника.

Возможная опасность	Тип предупреждения Расположение опасности	Ярлык предупреждения	Описание опасности
Ожоги	<b>Горячая поверхность</b> Блок охлаждения и теплозащитный кожух		Избегайте прикосновения к системе охлаждения и теплозащитному кожуху, так как они могут нагреваться до высоких температур и вызвать ожоги.

## СИМВОЛЫ НА ХОЛОДИЛЬНИКЕ

Следующие символы прикреплены к устройству. В таблице описано значение символов.

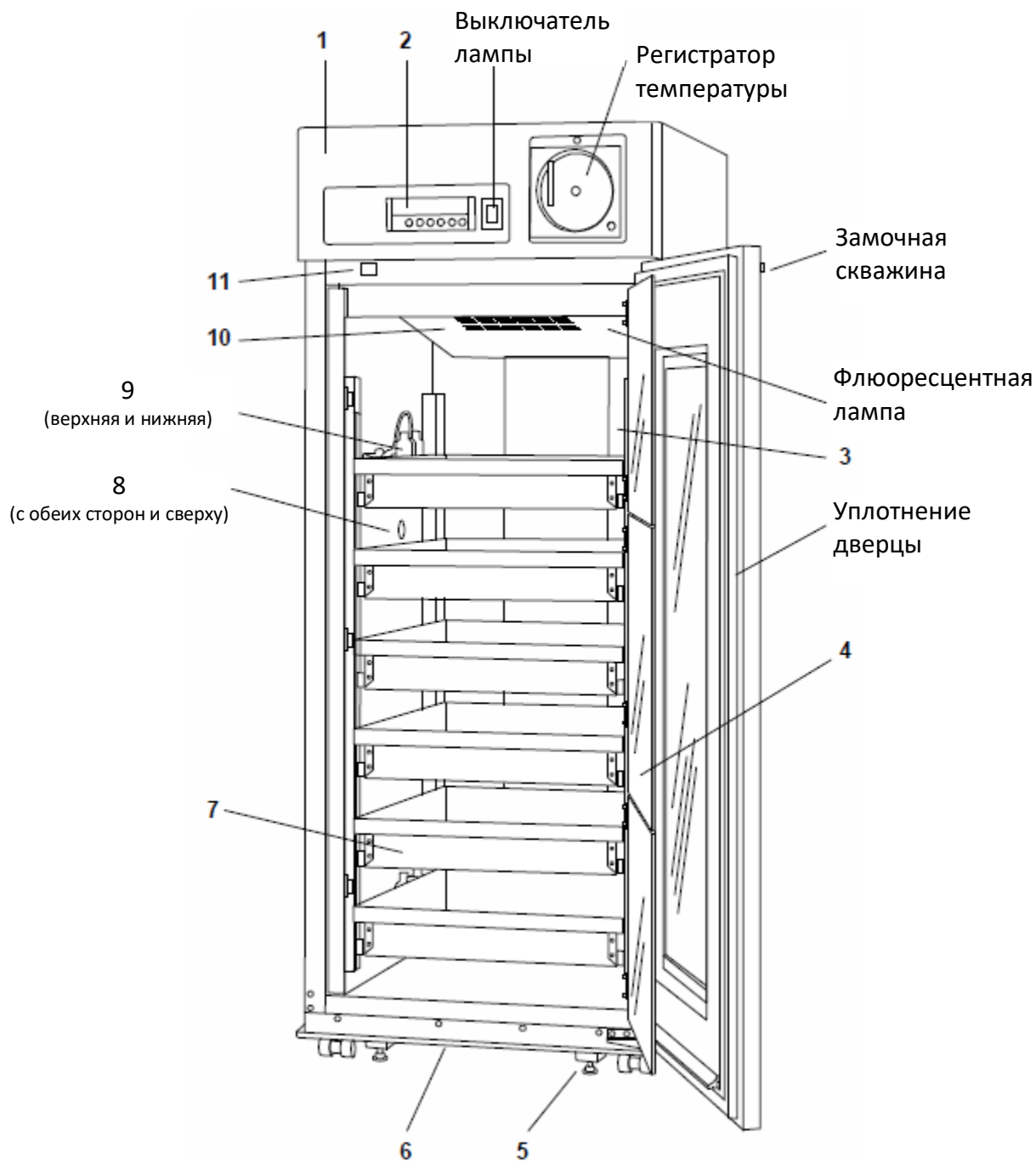
	Этот символ прикреплен к крышкам, которые закрывают высоковольтные электрические компоненты для предотвращения поражения электрическим током. Только квалифицированный инженер или обслуживающий персонал должен иметь возможность открывать эти крышки.
	Этот символ указывает, что требуется осторожность. Обратитесь к документации изделия для получения детальной информации.
	Этот символ указывает на горячую поверхность.
	Этот символ обозначает заземление.
	Этот символ означает «ВКЛ» выключателя питания.
	Этот символ означает «ВЫКЛ» выключателя питания.

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

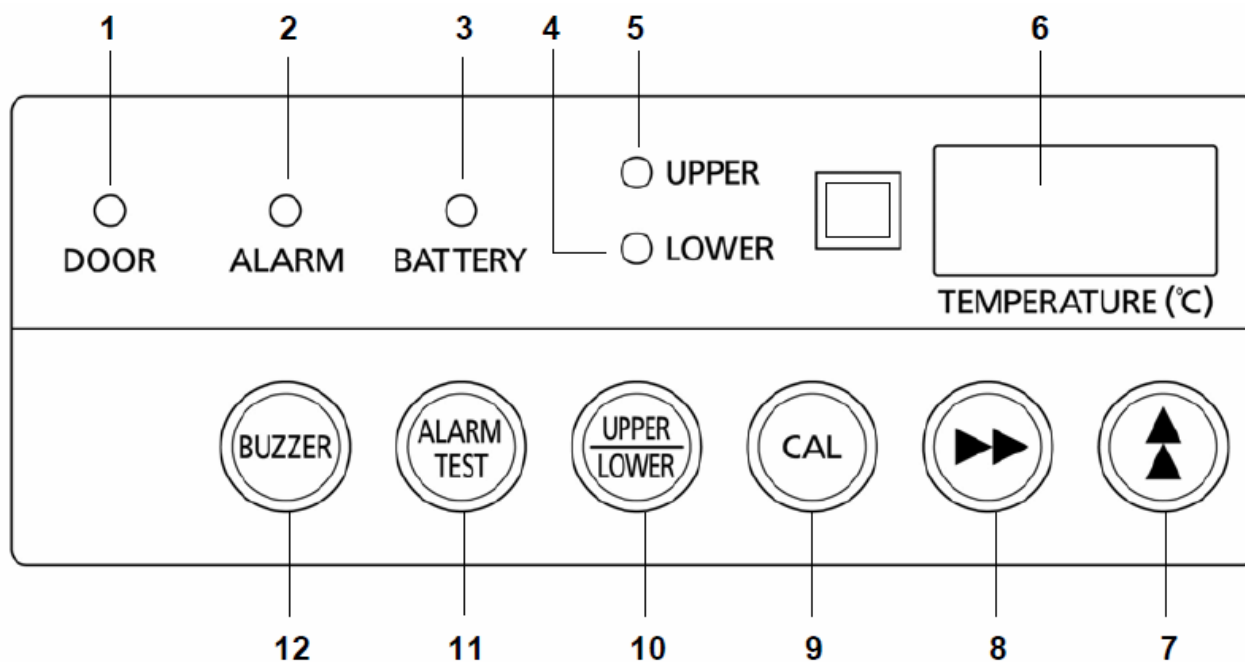
- Аппарат эксплуатируется в помещении.
- Высота над уровнем моря до 2000 м.
- Температура окружающей среды от 5 до 40°C.
- Максимальная относительная влажность воздуха равна 80% для температуры до 31°C; она линейно уменьшается до 50% при 40°C.
- Флуктуации напряжения электропитания не превышают  $\pm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

## КОМПОНЕНТЫ ХОЛОДИЛЬНИКА Холодильник



- 1. Передняя крышка:** эту крышку можно открыть, потянув нижнюю часть с обеих сторон. Откройте эту крышку, когда используете контакт дистанционной сигнализации или заменяете стартер флюоресцентной лампы.
- 2. Панель управления:** С помощью клавиш панели управления может быть изменен температурный дисплей и проведена проверка сигнализации. Кроме того, на светодиодной панели (температурном дисплее) отображается рабочая температура, а индикаторные лампы предупреждают пользователей в случае возникновения аварийной ситуации.
- 3. Выпускное отверстие для воздуха (со стороны воздуховода):** Не блокируйте это отверстие. Блокирование этого отверстия может привести к нестабильности температуры камеры. Располагайте хранящиеся предметы таким образом, чтобы они не подвергались воздействию потока холодного воздуха из этого отверстия.
- 4. Внутренняя дверца:** Предотвращает утечку холодного воздуха, когда открывается внешняя дверца. Всегда плотно закрывайте внутреннюю дверцу, прежде чем закрыть внешнюю дверцу.
- 5. Регулировочная ножка для выравнивания (спереди, два расположения):** Эти винты с резьбой служат для установки и фиксации холодильника. Отрегулируйте высоту ножек для выравнивания, поворачивая винты с резьбой до тех пор, пока 2 передних ролика не отделятся от пола.
- 6. Влагосборник:** Конденсат, образующийся на внешней дверце, собирается на этом влагосборнике. Вытирайте воду на влагосборнике с помощью тряпки.
  - ✘ Конденсат может быть обнаружен на раме внешней дверцы при влажности около 50% и на стеклянной поверхности внешней двери при влажности окружающей среды около 60%. Это не является неисправностью.
- 7. Лоток:** Максимальная нагрузка 40 кг на лоток. (Ш 550 мм x Г 580 мм x В 100 мм).
  - ✘ Предметы, хранящиеся в холодильнике, должны быть размещены на полках или лотках. Не помещайте хранящиеся предметы непосредственно на дно камеры.
- 8. Порт доступа (с обеих сторон и сверху):** Через этот порт может быть проведен датчик или кабель от измерительного оборудования в камеру холодильника снаружи.
  - ✘ Возвращайте на место изоляцию и резиновые пробки, когда порт не используется. Неправильная установка изоляции и резиновых пробок может вызвать повышение температуры камеры или образованию конденсата вокруг порта доступа.
- 9. Контрольная бутылка (верхняя и нижняя):** Датчик для отображения температуры камеры присоединяется к контрольной бутылке. Заполните бутылку 200 мл 10%-го раствора глицерина или водой, прежде чем начинать работу холодильника (см. Раздел «Подготовка контрольной бутылки»).
- 10. Впускное отверстие для воздуха (сверху спереди):** Не блокируйте это отверстие. Блокирование этого отверстия может привести к нестабильности температуры камеры. Не вставляйте пальцы или другие объекты в это отверстие.
- 11. Переключатель сигнализации дверцы:** этот переключатель определяет состояние дверцы (открыта / закрыта). Индикатор сигнализации дверцы включается, когда внешняя дверца открыта, и после 2-минутной задержки звучит сигнал тревоги.

## Панель управления



**1. Индикатор контроля дверцы (DOOR):** Красная светодиодная лампа включается, когда внешняя дверца открыта.

⚡ Через 2 минуты после того как загорается индикатор контроля дверцы включается сигнал зуммера для извещения об открывании дверцы (см. Раздел «Функции сигнализации»).

**2. Индикатор сигнализации (ALARM):** красная светодиодная лампа мигает, когда холодильник находится в состоянии сигнализации.

**3. Индикатор батареи (BATTERY):** Оранжевая светодиодная лампа загорается, указывая на необходимость замены батареи (каждые 3 года). Оранжевая светодиодная лампа мигает, указывая на необходимость замены двигателя вентилятора (каждые 6 лет).

**4. Индикатор температурного дисплея НИЖНИЙ (LOWER):** Эта лампа горит, когда на температурном дисплее отображается температура нижней контрольной бутылки или когда отображается средняя температура нижней и верхней контрольных бутылок.

**5. Индикатор температурного дисплея ВЕРХНИЙ (UPPER):** Эта лампа горит, когда на температурном дисплее отображается температура верхней контрольной бутылки или когда отображается средняя температура нижней и верхней контрольных бутылок.

**6. Температурный дисплей:** В нормальных условиях отображает текущую температуру камеры, а во время состояния сигнализации показывает мигающую температуру камеры (см. Раздел «Функции сигнализации»). Код ошибки и температура камеры отображаются попеременно, когда функция самодиагностики определяет любое отклонение в работе (см. Раздел «Функции самодиагностики»).

**7. Клавиша со стрелками вверх (▲):** Эта клавиша используется во время калибровки датчика для отображения температуры. Эта клавиша предназначена только для сервисного обслуживания и должна использоваться только обслуживающим персоналом.

**8. Клавиша прокрутки (▶▶):** Эта клавиша предназначена для сервисного обслуживания и должна использоваться только обслуживающим персоналом.

**9. Клавиша калибровки (CAL):** Эта клавиша используется для калибровки датчика температурного дисплея. Эта клавиша предназначена для сервисного обслуживания и должна использоваться только обслуживающим персоналом.

**10. Клавиша переключения температурного дисплея (ВЕРХНЯЯ/НИЖНЯЯ) (UPPER/LOWER):** При нажатии этой клавиши отображаемая температура меняется в следующей последовательности: верхняя температура, нижняя температура, средняя между верхней и нижней температурой (см. Раздел «Отображение температуры камеры»).

**11. Клавиша проверки сигнализации (ALARM TEST):** Эта клавиша используется для проверки нормальной работы зуммера сигнализации, индикатора сигнализации и контакта дистанционной сигнализации (см. Раздел «Функции сигнализации»).

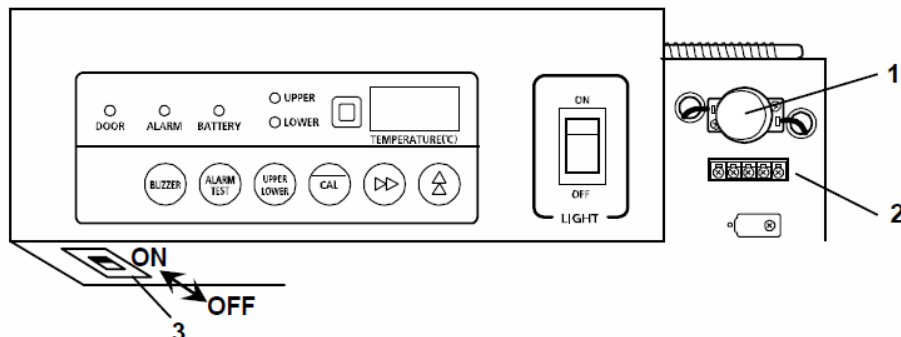
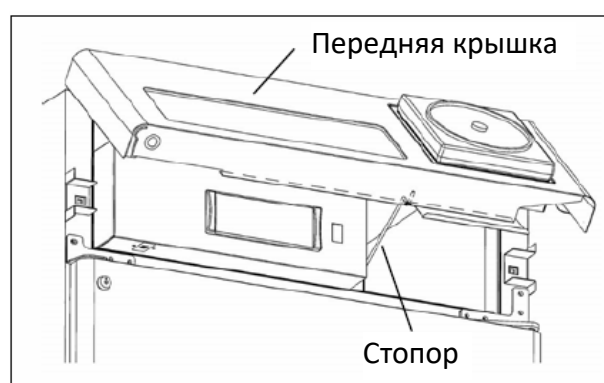
**12. Клавиша отключения зуммера сигнализации (BUZZER):** Нажатие этой клавиши отключает зуммер сигнализации, когда индикатор сигнализации мигает и звучит зуммер сигнализации.

⚡ В случае сбоя электропитания зуммер сигнализации не может быть отключен клавишей отключения зуммера сигнализации.

## За передней крышкой

При открывании передней крышки доступны стартер флюоресцентной лампы, контакт дистанционной сигнализации и переключатель батареи.

- Чтобы открыть переднюю крышку, поднимите ее нижнюю часть с обеих сторон.
- Поддержите переднюю крышку стопором (см. рисунок справа) после ее открывания.



**1. Стартер флюоресцентной лампы:** Это стартер накаливания для флюоресцентной лампы. Рекомендуется заменять стартер накаливания одновременно с флюоресцентной лампой. Подробнее о замене см. соответствующий Раздел.

**2. Контакт дистанционной сигнализации:** К этому терминалу может быть подключено дистанционное сигнальное устройство (приобретается отдельно). Это устройство передает сигнал тревоги на устройство в удаленном месте. Обратитесь к соответствующему Разделу для получения детальной информации.

**3. Переключатель батареи (снизу):** Это переключатель ВКЛ-ВЫКЛ (ON-OFF) батареи для сигнализации сбоя питания. Всегда включайте этот переключатель, когда холодильник работает, чтобы убедиться, что срабатывает аварийный сигнал сбоя питания. Выключайте этот переключатель, если холодильник не используется в течение длительного периода времени, чтобы защитить батарею.

## Задняя часть холодильника

### 1. Выключатель электропитания.

Выключатель электропитания холодильника. “I”= ВКЛ (ON), “O”= ВЫКЛ (OFF).

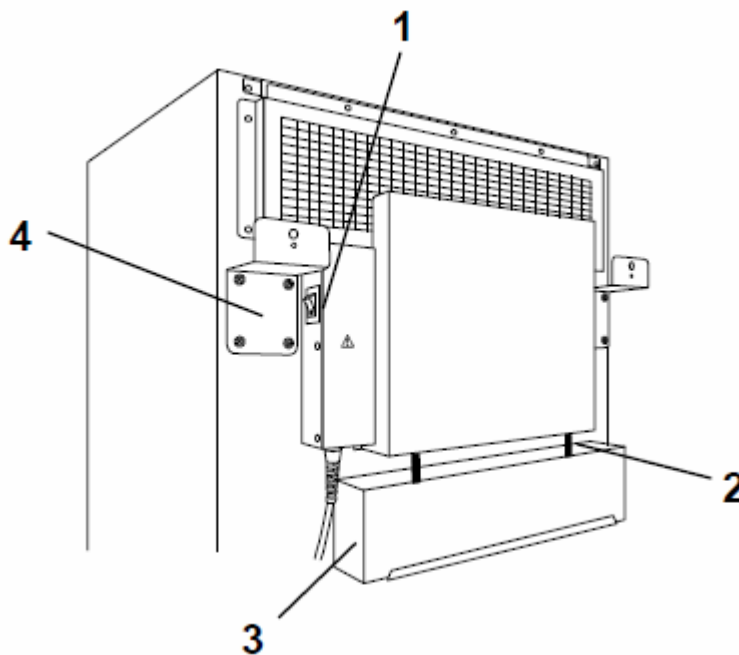
### 2. Испарительная трубка.

### 3. Испарительный лоток

Вода из испарителя накапливается и испаряется испарительной трубкой в этом лотке. Обратитесь к странице 27 по вопросу очистки.

### 4. Крепежные элементы

Крепежные элементы обеспечивают пространство между задней частью холодильника и стеной для поддержания эффективности охлаждения. Эти элементы также используются в качестве крепления. Надежно закрепите холодильник с помощью веревки или цепи. [см. стр. 17]



## МЕСТО УСТАНОВКИ

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

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

- **В место установки не попадают прямые солнечные лучи.**

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

- **Хорошо проветриваемое (просторное) место.**

В целях обеспечения вентиляции оставьте зазоры не менее 10 см вокруг устройства (слева, справа и сзади). Блокировка вентиляции может снизить эффективность охлаждения устройства или вызвать неисправности.

- **В месте установки нет источников тепла.**

Не устанавливайте аппарат вблизи нагревательных установок, таких как нагреватели, бойлеры и т.п. Установка устройства рядом с основным источником тепла может снизить эффективность охлаждения.

- **Место с минимальными изменениями температуры.**

Избегайте мест, где температура окружающей среды подвержена резким изменениям. Если холодильник установлен в месте, где температура окружающей среды подвержена резким изменениям, добиться стабильного охлаждения не удастся.

- **Плоская поверхность, пол которой способен выдержать общий суммарный вес (холодильник + дополнительные аксессуары + хранимые элементы).**

Установите холодильник на ровной плоской поверхности, способной выдержать общий суммарный вес (продукт + дополнительные аксессуары + сохраненные элементы). Если устройство установлено там, где поверхность неровная или где устройство наклонено под углом, холодильник будет нестабильным, могут произойти несчастные случаи или травмы, и / или может возникнуть вибрация или нежелательный шум.

- **Место с минимальной влажностью.**

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

- **В месте установки должны отсутствовать легковоспламеняющиеся или коррозионные газы.**

Избегайте мест, подверженных воздействию горючих или едких газов. Легковоспламеняющиеся или едкие газы могут вызвать взрыв и / или пожар. Кроме того, коррозия электрических деталей может привести к ухудшению изоляции и привести к замыканию на землю и / или поражению электрическим током.

- **В месте установки должна отсутствовать возможность падения чего-либо на холодильник:**

Избегайте устанавливать холодильник в местах, где что-либо может упасть на него сверху. Это может привести к поломке или возникновению неисправности холодильника.

## УСТАНОВКА

### 1. Подготовка после распаковки.

Уберите все упаковочные материалы и ленту, которые были использованы для транспортировки. Откройте дверцу и проветрите холодильник. Если внешние панели грязные, очистите их при помощи раствора нейтрального моющего средства для мытья посуды.

- Неразбавленные моющие средства могут повредить пластиковые компоненты; разбавляйте моющие средства в соответствии с инструкциями изготовителя.
- После протирания холодильника с использованием разбавленного моющего средства, обязательно протрите поверхности тканью, смоченной в чистой воде, чтобы удалить следы моющего средства. После этого обязательно протрите поверхности сухой тканью, чтобы поверхности внешнего корпуса полностью высохли, а затем приступайте к установке.

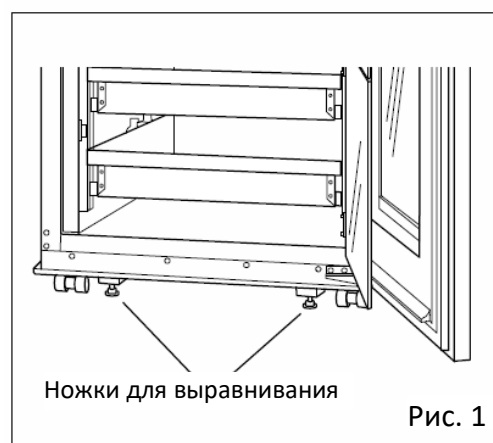
#### Примечание:

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

### 2. Закрепление и выравнивание холодильника с помощью выравнивающих ножек.

Поворачивайте передние выравнивающие ножки по часовой стрелке, пока ролики не поднимутся на 5–10 мм над поверхностью пола. Кроме того, слегка поверните выравнивающие ножки по часовой стрелке или против часовой стрелки и отрегулируйте их так, чтобы холодильник был полностью выровнен. (Рис. 1).

- Холодильник устанавливается устойчиво при отделении передних роликов от пола. Если передние ролики будут касаться пола, холодильник может перемещаться во время открывания или закрывания дверцы.

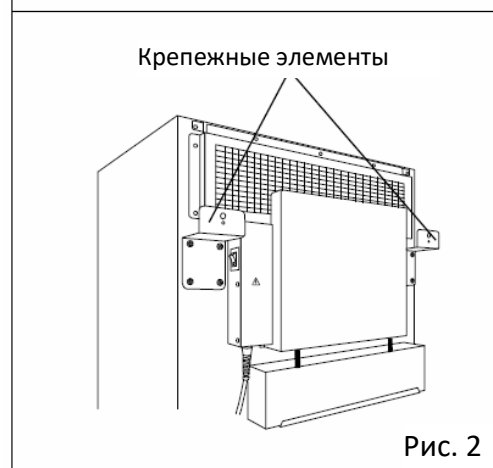


### 3. Закрепление холодильника с помощью крепежных элементов.

Используйте крепежные элементы на задней панели холодильника (которые также используются для предотвращения его опрокидывания или падения) и прикрепите холодильник к стене с помощью прочной веревки или цепи. [Рис. 2]

#### Примечание:

Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом, если холодильник должен быть защищен от землетрясений.



### 4. Предотвращение поражения электрическим током путем заземления холодильника.

При установке холодильника обязательно заземляйте его. Заземление необходимо для предотвращения поражения электрическим током в результате повреждения электроизоляции.

- Этот холодильник поставляется с 3-контактным штекером, имеющим один заземляющий контакт. Заземление не требуется в случае наличия 3-контактной розетки с заземлением.
- Если электрическая розетка не является 3-контактной розеткой с заземлением, попросите квалифицированного подрядчика выполнить работу по заземлению.

## ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЬНОЙ БУТЫЛКИ

Перед началом работы заполните контрольные бутылки (верхнюю и нижнюю) 10%-ным раствором глицерина или 200 мл воды, следуя нижеприведенной процедуре.

1. Уберите верхний и нижний лотки.

2. Снимите крышку контрольной бутылки.

- Крышка зафиксирована верхней и нижней защелками. Ее можно снять, потянув верхнюю часть вперед, как показано на Рис. 1.

3. Извлеките датчик температурного дисплея из контрольной бутылки.

- Датчик для температурного дисплея не закреплен, поэтому он снимается вместе с крышкой.

- Также извлеките датчик регистратора из верхней контрольной бутылки.

4. Снимите контрольную бутылку.

5. Открутите пробку (винтового типа) на контрольной бутылке, как показано на Рис. 2.

6. Налейте 10%-ный раствор глицерина или 200 мл воды в контрольную бутылку.

- Отображаемая температура в камере не может быть точной, если объем жидкости в бутылке для монитора низкий. Регулярно проверяйте объем жидкости.

7. Наденьте пробку на контрольную бутылку и поставьте на бутылку на место.

8. Установите датчик температурного дисплея в контрольную бутылку и поставьте на место крышку.

- Установите также датчик регистратора в верхнюю контрольную бутылку.

9. Поставьте на место нижний и верхний лотки.

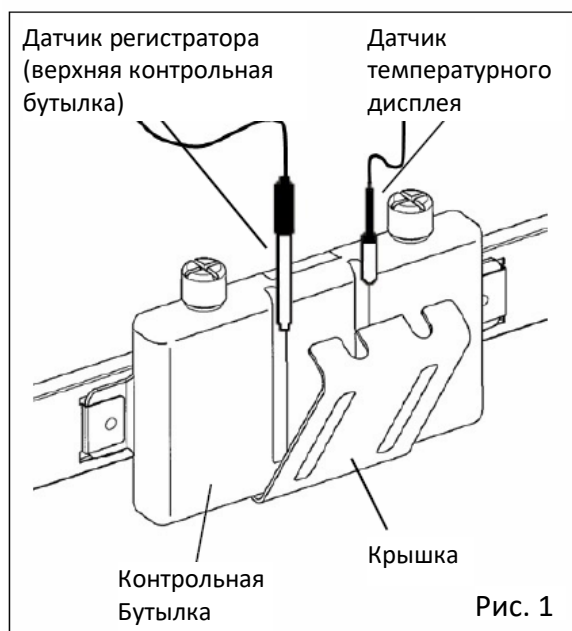


Рис. 1

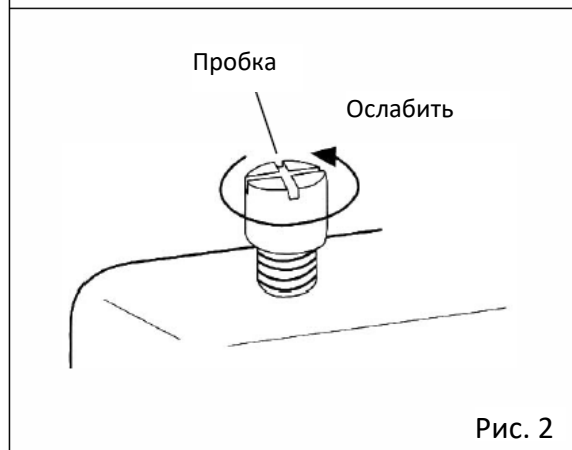


Рис. 2

## ЗАПУСК ХОЛОДИЛЬНИКА

Выполните следующую процедуру при первоначальном запуске холодильника и при последующей работе (после временных остановок для очистки, обслуживания или перемещения).

- После аварийного отключения электропитания работа возобновляется автоматически с установкой температуры 4°C.

**1.** Подключите холодильник к выделенной линии электропитания и включите выключатель электропитания. На этом этапе не загружайте ничего в камеру холодильника.

- Срабатывает зуммер сигнализации. Отключите зуммер с помощью клавиши отключения зуммера (BUZZER). Зуммер возобновит работу через 30 минут (это срабатывание вызывается сигнализацией высокой температуры, а не неисправностью).

**2.** Наполните контрольные бутылки 10%-ным раствором глицерина или 200 мл воды (см. Раздел «Подготовка контрольной бутылки»).

**<Важно>**

Плотно закройте дверцы (внешнюю и внутреннюю). Индикатор проверки дверцы будет гореть, если внешняя дверца открыта. Звуковой сигнал тревоги будет активирован, когда внешняя дверца открыта более 2 минут. Звуковой сигнал выключится, когда внешняя дверца будет закрыта.

**3.** На заводе-изготовителе температура камеры установлена на 4°C. Проверьте, что температура камеры достигает 4°C по температурному дисплею.

- Проверьте, что температура камеры опустилась до 4°C на температурном дисплее при запуске после очистки, технического обслуживания или перемещения холодильника.

**4.** Включите выключатель лампы, чтобы проверить работу флуоресцентной лампы. После проверки выключите лампу, если в ней нет необходимости.

**5.** Включите выключатель батареи.

**<Важно>**

Всегда включайте выключатель батареи, когда холодильник работает, чтобы обеспечить срабатывание сигнализации аварийного отключения электропитания.

**6.** Включите выключатель питания регистратора температуры.

**7.** При помещении предметов в камеру рекомендуется делать это постепенно, чтобы минимизировать внезапное повышение температуры.

**<Важно>**

Никогда не храните предметы на дне камеры. Всегда храните предметы в лотках.

Никогда не храните в камере предметы, отличные от крови, вместе с продуктами крови.

Никогда не кладите мешки с кровью в лотках друг на друга.

**<Внимание>**

При высокой температуре окружающей среды и влажности во время работы холодильника на стекле наружной дверцы накапливается конденсат. Вытрите конденсат сухой мягкой тканью. Также регулярно вытирайте влагу с влагоприемника.

## РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ ХРАНЕНИЯ

Не нарушайте циркуляцию воздуха в камере хранящимися предметами. Нарушение циркуляции воздуха может привести к замораживанию хранящихся предметов или нарушить распределение температуры в камере.

### **Отверстие для забора воздуха**

Не блокируйте отверстие для забора воздуха, помещая рядом с ним хранящиеся предметы. Старайтесь не размещать бумагу или тонкие кусочки пластмассы рядом с отверстием для забора воздуха. Их может засосать в отверстие и заблокировать его.

### **Отверстие для выпуска воздуха**

Не блокируйте отверстие для выпуска воздуха, помещая рядом с ним хранящиеся предметы. Они могут быть заморожены.

### **<Важно>**

Никогда не перекрывайте отверстия для забора и выпуска воздуха. Более того, никогда не нарушайте циркуляцию воздуха. Всегда размещайте хранящиеся предметы так, чтобы вокруг них было достаточно места.

### **<Важно>**

Мешки с кровью всегда следует хранить в лотках. Никогда не храните мешки с кровью непосредственно на дне камеры.

Кроме того, никогда не кладите мешки с кровью друг на друга.

## ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КАМЕРЫ

На заводе-изготовителе температура камеры установлена на 4°C. Температура на температурном дисплее показывает температуру датчика для температурного дисплея, присоединенного к контрольной бутылке (верхней и нижней).

Нажатие на клавишу переключения температурного дисплея изменяет отображаемую температуру в последовательности: верхняя температура, нижняя температура, средняя между верхней и нижней температурой. В таблице 1 показана процедура переключения.

### <Важно>

Верхняя температура является отображением высокой температуры, а нижняя температура – отображением низкой температуры. Соответственно, отображаемая температура не всегда 4°C. Это не является неисправностью.

**Таблица 1. Переключение температурного дисплея ●: Лампа ВКЛ (ON) ○: Лампа ВЫКЛ (OFF)**

	Описание действия	Клавиша	Индикация после операции	Режим дисплея
1	Подключите кабель электропитания к розетке и включите выключатель электропитания	—	Отображается средняя температура.	● ВЕРХНЯЯ ● НИЖНЯЯ Средняя температура
2	Нажмите клавишу переключения температурного дисплея		Отображается верхняя температура.	● ВЕРХНЯЯ ○ НИЖНЯЯ Верхняя температура
3	Нажмите клавишу переключения температурного дисплея		Отображается нижняя температура.	○ ВЕРХНЯЯ ● НИЖНЯЯ Нижняя температура
4	Нажмите клавишу переключения температурного дисплея		Отображается средняя температура.	● ВЕРХНЯЯ ● НИЖНЯЯ Средняя температура
5	Повторить с шага 2			

## РАЗМОРАЖИВАНИЕ ИСПАРИТЕЛЯ

В данном холодильнике применяются 2 метода размораживания. Оба они контролируются автоматически.

### **Циклическое размораживание**

Для поддержания стабильности температуры камеры компрессор циклически включается и выключается. Во время периода выключения любой иней на испарителе расплавляется с помощью включения нагревателя размораживания. Это не оказывает никакого видимого воздействия на температуру камеры.

### **Принудительное размораживание**

Когда температура окружающей среды высокая, или большое количество влажных предметов хранится в камере, циклического размораживания может быть недостаточно для удаления всего инея, скопившегося на испарителе. В этом случае инициируется принудительное размораживание, когда датчик размораживания определяет наличие инея.

Когда холодильник работает в режиме принудительного размораживания, на температурном дисплее отображается текущая температура камеры и «**dF**» попеременно.

После того как принудительное размораживание выполнено, возобновляется нормальная работа холодильника. Имейте в виду, что температура мешка с кровью (400 мл) в камере увеличивается приблизительно на 1°C во время принудительного размораживания.

## КОНТАКТ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

О состоянии сигнализации сообщается в удаленное место, если оборудование для дистанционной сигнализации (приобретается отдельно) подключено к контакту дистанционной сигнализации. Рекомендуется установить оборудование для дистанционной сигнализации (приобретается отдельно), если морозильник установлен в изолированном помещении, чтобы была возможность известить оператора о возникновении состояния сигнализации.

- Свяжитесь с нашим представителем или агентом для установки оборудования для дистанционной сигнализации (приобретается отдельно).
- Расположение контакта дистанционной сигнализации: внутри крышки контакта (сверху сзади);
- Допустимая нагрузка на контакт: — 30 В , 2 А.

Выходной контакт:

Контакт	В нормальном состоянии	В ненормальном состоянии
Между COM.и N.O.	Разомкнут	Замкнут
Между COM. и N.C.	Замкнут	Разомкнут

- Состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER), поскольку контакт дистанционной сигнализации работает в связи с зуммером сигнализации. Однако, состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации не отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER), когда холодильник находится в состоянии сигнализации аварийного отключения электропитания.
- Контакт дистанционной сигнализации находится в состоянии сигнализации, когда отсоединяется кабель электропитания, поскольку это расценивается как аварийное отключение электропитания. В этом случае состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации не отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER).

### Подключение устройства дистанционной сигнализации

1. Снимите переднюю крышку (Рис. 1).
  - Подробнее об открытии передней крышки см. стр. 13.
2. Подключите подводящий провод устройства дистанционной сигнализации к контакту дистанционной сигнализации (Рис. 2).
3. Проведите подводящий провод оборудования дистанционной сигнализации через порт на верхней крышке (Рис. 3).
4. Закройте переднюю крышку.



Рис. 1

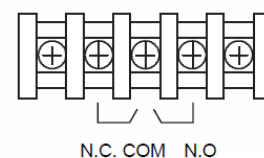


Рис. 2

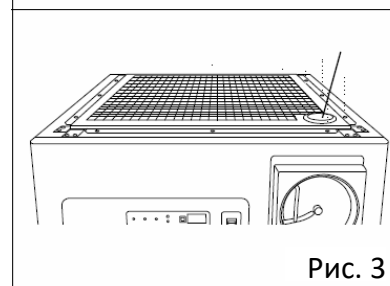
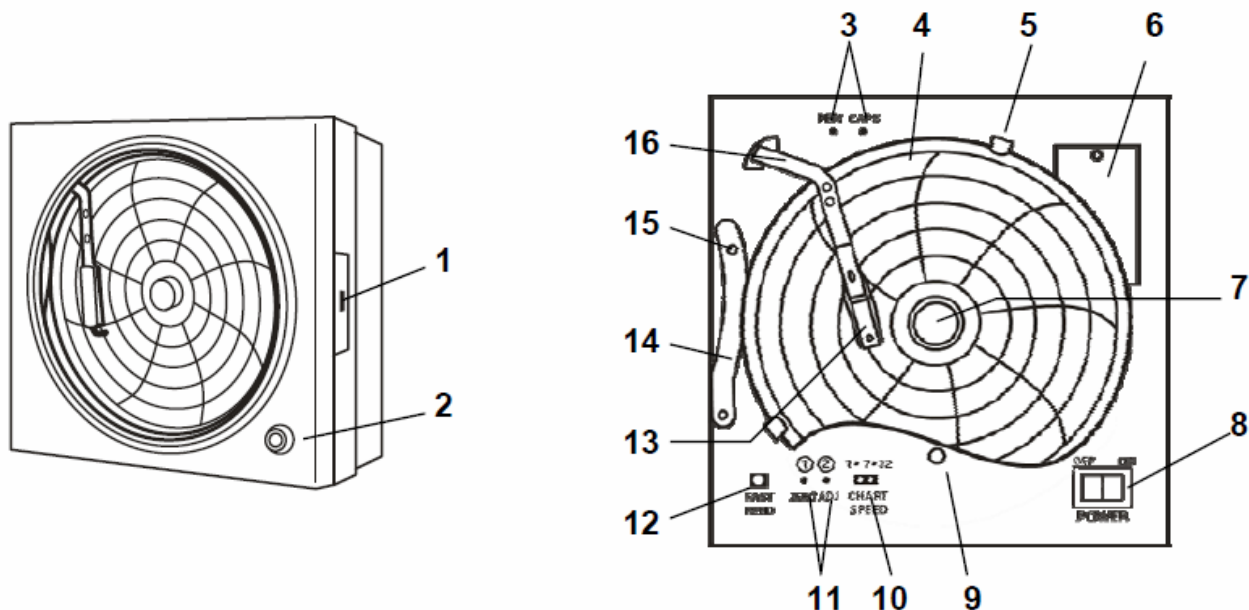


Рис. 3

Используйте скрученный экранированный провод для соединения.  
Тип: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL 2623  
Длина: 30 м макс.

## РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

### Регистратор



1. **Кнопка крышки:** чтобы открыть крышку, потяните крышку вперед, одновременно нажимая кнопку крышки.
2. **Блокировка клавиатуры:** чтобы закрыть крышку, вставьте прилагаемый ключ и поверните вправо, одновременно нажимая на него.
3. **Держатель колпачка для ручки:** колпачок для ручки, который снимается при загрузке картриджа для ручки, можно поместить на этот держатель.
4. **График записи:** Круговая диаграмма с наружным диаметром 155 мм. Всегда используйте прилагаемый график.
5. **Направляющая графика:** Эта направляющая используется для удержания графика записи. Другая направляющая расположена в левой нижней части.
6. **Резервная батарея:** Ni-MH батарея используется в качестве резервного источника электропитания. В случае сбоя электропитания регистратор температуры работает от этой батареи. Работа резервной батареи длится около 24 часов.
7. **Крышка концентратора графика:** эта крышка используется для хранения графика записи. График записи не подается должным образом, если нет этой крышки.
8. **Выключатель электропитания:** этот выключатель используется для включения и выключения электропитания.
9. **Контрольная лампа:** при включенном электропитании на графике записи виден зеленый свет. Этот индикатор не включается, когда регистратор питается от резервной батареи.
10. **Селектор скорости диаграммы:** этот селектор используется для установки времени одного полного оборота диаграммы (1, 7 или 32 дня).
11. **Винт регулировки нуля:** этот винт используется для выравнивания значения записи кончика пера с ранее установленным значением.
12. **Кнопка быстрой подачи:** эта кнопка используется для установки правильного времени на загруженном графике. Скорость: 10 минут на оборот.
  - Из-за конструктивного исполнения перед началом движения может пройти задержка от 2 до 3 секунд, даже при нажатии этой кнопки.
13. **Картридж пера:** картридж красного цвета. Срок службы пера составляет около 6 месяцев.

**14. Подъемник пера:** поверните по часовой стрелке, чтобы поднять ручку. Эта функция помогает предотвратить пометку таблицы записи при ее извлечении или при загрузке картриджа.

**15. Стопор подъемника пера:** во время записи стопор ручки находится в этом положении.

**16. Рычаг пера:** к этому рычагу прикреплен дополнительный картридж.

## Загрузка картриджа пера

1. Выключите выключатель питания.
2. Слегка поднимите конец подъемника ручки и снимите со стопора подъемника ручки. Затем поверните по часовой стрелке (пока верхняя часть пера не окажется на подъемнике пера), как показано на рис. 1.
  - Это помогает предотвратить появление отметки на графике записи при его извлечении или при загрузке картриджа пера.
3. Выньте картридж пера из сумки и снимите крышку.
- Колпачок удобно хранить на держателе, расположенном в верхнем левом углу.
4. Как показано на части 2-1 рисунка 2, нажмите на обе стороны рычага ручки, как указано стрелками, чтобы открыть зажим головки в точках А и В.
5. Как показано на части 2-2 рисунка 2, расположите картридж пера так, чтобы направляющие штифты вошли в направляющие отверстия на рычаге пера.
6. Как показано стрелками (на А и В), на части 2-3 рисунка 2, нажмите на обе стороны зажима головки чтобы зафиксировать картридж пера. Если смотреть сбоку, картридж должен идеально сидеть на рычаге пера. Убедитесь, что рычаг пера прикреплен к обеим сторонам картриджа.
7. Верните фиксатор пера в исходное положение и зафиксируйте его стопором.
8. Включите выключатель питания.

### <Важно>

Извлекайте картридж пера из держателя и закрывайте крышку, чтобы избежать испарения чернил, когда запись на некоторое время останавливается.

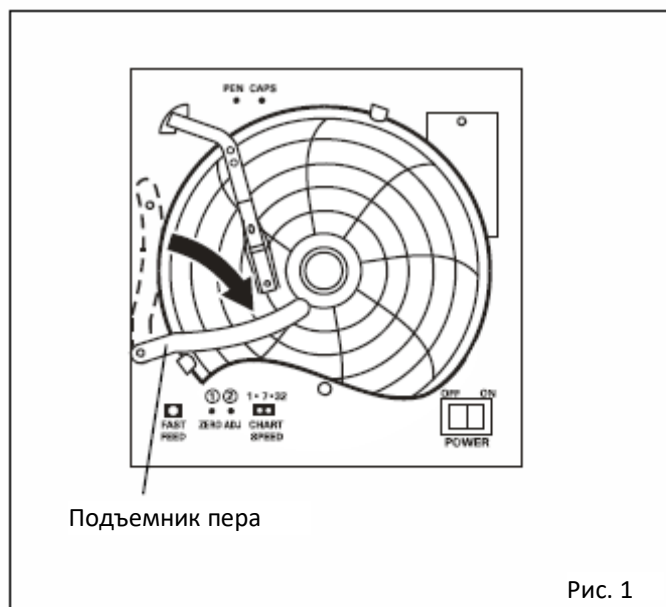


Рис. 1

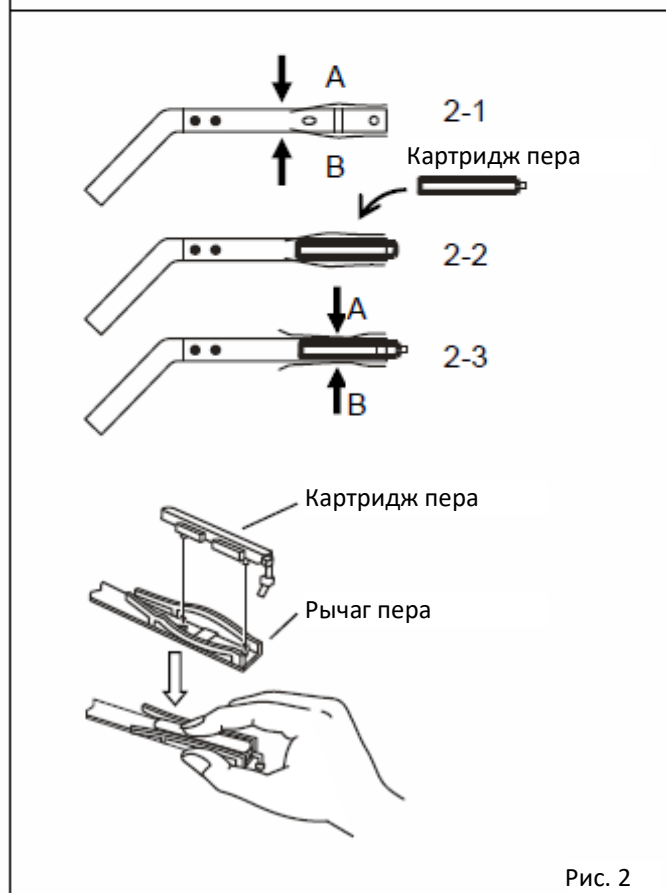


Рис. 2

## Установка времени начала

1. Выключите выключатель питания.
2. Поместите график записи в положение немного впереди желаемого времени (диаграмма записи повернута влево). [Рис. 1].
3. Включите выключатель питания.
4. Установите время с помощью кнопки быстрой подачи, чтобы быстро повернуть график записи.
  - для точной установки времени может быть использована кнопка быстрой подачи.

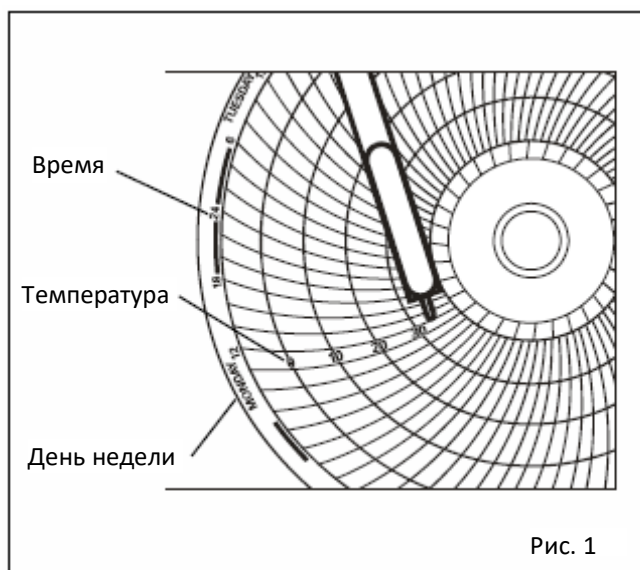


Рис. 1

## Замена графика регистрации

1. Выключите выключатель питания.
2. Слегка поднимите конец фиксатора пера и снимите со стопора фиксатора пера. Затем поверните по часовой стрелке (пока верхняя часть пера не окажется на подъемнике пера), как показано на рис. 1.
  - Это помогает предотвратить появление отметки на графике при его извлечении или при загрузке картриджа.
3. Снимите крышку регистратора, а затем замените график записи.
4. Поставьте на место крышку регистратора.
5. Убедитесь, что новый график записи находится внутри направляющих графика.
6. Установите время начала записи.

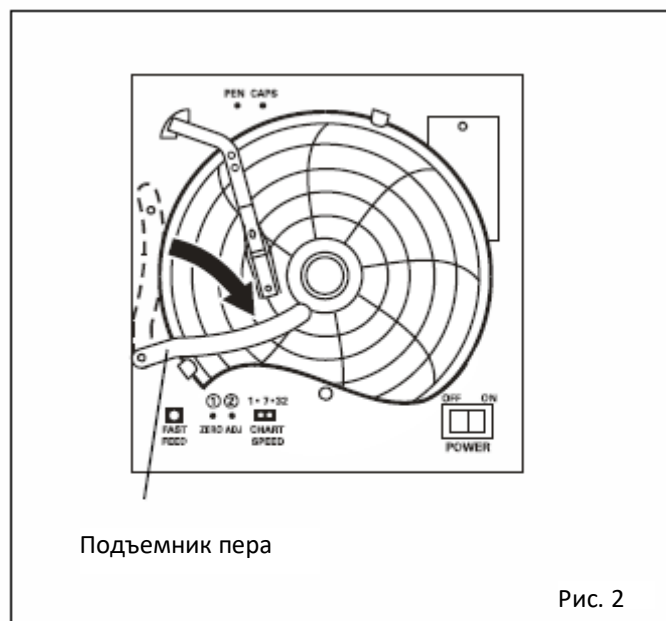


Рис. 2

## ФУНКЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ

Холодильник имеет функции сигнализации, показанные ниже.

Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом, если состояние сигнализации продолжается, поскольку существует возможность какой-либо неисправности.

Сигнализация	Ситуация	Индикация	Зуммер сигнализации	Дистанционная сигнализация
Сигнализация высокой температуры	Если температура верхнего или нижнего датчика для температурного дисплея превышает 6°C.	Мигает лампа сигнализации. Отображаемая температура мигает.	Прерывистый звуковой сигнал	Состояние сигнализации.
Сигнализация низкой температуры	Если температура верхнего или нижнего датчика для температурного дисплея ниже 2°C.	Мигает лампа сигнализации. Отображаемая температура мигает.	Прерывистый звуковой сигнал	Состояние сигнализации.
Сигнализация аварийного отключения электропитания	При аварийном отключении электропитания. При отсоединении кабеля электропитания. При выключении выключателя электропитания	Мигает лампа сигнализации. Температурный дисплей отключается.	Прерывистый звуковой сигнал	Состояние сигнализации.
Сигнализация дверцы	Когда открыта внешняя дверца	Горит лампа проверки дверцы.	Прерывистый звуковой сигнал с двухминутной задержкой	—

- Состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER), поскольку контакт дистанционной сигнализации работает в связи с зуммером сигнализации. Однако, состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации не отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER), когда холодильник находится в состоянии сигнализации аварийного отключения электропитания.
- Холодильник снабжен функцией возобновления звуковой сигнализации. Звуковой сигнал включится снова через 30 минут, если состояние сигнализации сохраняется, даже если звуковой сигнал был отключен с помощью клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER).
- Сигнализация аварийного отключения электропитания сохраняется в течение приблизительно 24-х часов (если батарея полностью заряжена power). Для полной зарядки полностью разряженной батареи требуется 2 дня работы холодильника. Дистанционная сигнализация сохраняет состояние сигнализации, даже если батарея разряжена.
- Холодильник для банков крови возобновляет работу с установкой 4°C при восстановлении электропитания после его аварийного отключения.

## ФУНКЦИИ САМОДИАГНОСТИКИ

Холодильник имеет функции самодиагностики, показанные ниже.

Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом в случае, если в результате самодиагностики отображается код ошибки (например, E03).

Самодиагностика	Ситуация	Индикация, зуммер	Зуммер сигнализации	Дистанционная сигнализация
Отказ датчика.	В случае отсоединения датчика размораживания.	Мигает лампа ALARM. Отображается E03 и текущая температура в камере попеременно.	Прерывистый звуковой сигнал.	Состояние сигнализации.
	В случае короткого замыкания датчика размораживания.	Мигает лампа ALARM. Отображается E04 и текущая температура в камере попеременно.		
	В случае отсоединения датчика компрессора.	Мигает лампа ALARM. Отображается E05 и текущая температура в камере попеременно.		
	В случае короткого замыкания датчика компрессора.	Мигает лампа ALARM. Отображается E06 и температура в камере попеременно.		
	В случае отсоединения датчика сигнализации низкой температуры.	Мигает лампа ALARM. Отображается E13 и температура в камере попеременно.		
	В случае короткого замыкания датчика сигнализации низкой температуры.	Мигает лампа ALARM. Отображается E14 и температура в камере попеременно.		
	В случае отсоединения верхнего датчика температурного дисплея.	Мигает лампа ALARM. Отображается E15 и температура в камере попеременно.		
	В случае короткого замыкания верхнего датчика температурного дисплея.	Мигает лампа ALARM. Отображается E16 и температура в камере попеременно.		
	В случае отсоединения нижнего датчика температурного дисплея.	Мигает лампа ALARM. Отображается E17 и температура в камере попеременно.		
	В случае короткого замыкания нижнего датчика температурного дисплея.	Мигает лампа ALARM. Отображается E18 и температура в камере попеременно.		
Аномальная температура	Если температура компрессора 75°C или более	Мигает лампа ALARM. Отображается E10 и температура в камере попеременно	Прерывистый звуковой сигнал.	Состояние сигнализации.
Проверка батареи	В случае если прошло 3 года с включенным выключателем электропитания (время замены батареи).	Загорается индикатор батареи	—	—
Проверка двигателя вентилятора	В случае если прошло 6 лет с включенным выключателем электропитания (время замены двигателя вентилятора).	Индикатор батареи мигает	—	—

- Состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER), поскольку контакт дистанционной сигнализации работает в связи с зуммером сигнализации. Однако, состояние сигнализации контакта дистанционной сигнализации не отменяется нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER), когда холодильник находится в состоянии сигнализации аварийного отключения электропитания.
- Холодильник снабжен функцией возобновления звуковой сигнализации. Звуковой сигнал включится снова через 30 минут, если состояние сигнализации сохраняется, даже если

звуковой сигнал был отключен с помощью клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER).

- Батарея имеет ограниченный срок службы. Заменяйте батарею каждые 3 года. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены батареи.
- Двигатель вентилятора имеет ограниченный срок службы. Заменяйте двигатель вентилятора каждые 6 лет. Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены двигателя вентилятора.

## ТЕКУЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Очистка корпуса, внутренних поверхностей и принадлежностей

Используйте сухую ткань, чтобы протереть наружную и внутреннюю части устройства и все аксессуары. Если внешние панели загрязнены, протрите панели тканью, смоченной в разбавленном нейтральном моющем средстве для мытья посуды.

- Использование неразбавленного раствора моющего средства может привести к растрескиванию пластиковых участков холодильника. Следуйте указаниям к моющему средству для деталей разбавления.
- Протерев корпус или аксессуары разбавленным моющим средством, обязательно протрите поверхности тканью, смоченной в чистой воде, чтобы удалить следы моющего средства. После этого обязательно протрите поверхности сухой тканью.

#### <Важно>

- Не используйте кисти, кислоты, растворители, хозяйственное мыло, стиральный порошок, кипяток для очистки холодильника. Эти вещества могут повредить окрашенные поверхности или привести к разрушению пластмассовых и резиновых деталей. Кроме того, никогда не протирайте пластмассовые и резиновые компоненты морозильника летучими материалами.
- Чтобы поддерживать намеченный уровень производительности устройства, всегда ставьте на место аксессуары, снятые для очистки.

### Проверка работы сигнализации

Регулярно (один раз в 6 месяцев) проверяйте работу сигнализации, чтобы убедиться, что сигнализация срабатывает в случае аварийного отключения электропитания. Работа сигнализации может быть проверена в соответствии с нижеприведенной процедурой.

1. Нажмите клавишу проверки сигнализации (ALARM TEST).
2. Индикатор сигнализации мигает, звучит прерывистый звуковой сигнал, дистанционная сигнализация находится в состоянии сигнализации. Это продолжается в течение 90 секунд и заканчивается автоматически.
  - В течение 90 секунд звуковой сигнал не может быть отключен нажатием клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER).
3. Работа сигнализации может быть прекращена повторным нажатием клавиши проверки сигнализации (ALARM TEST) в течение 90 секунд.

## Очистка испарительного лотка

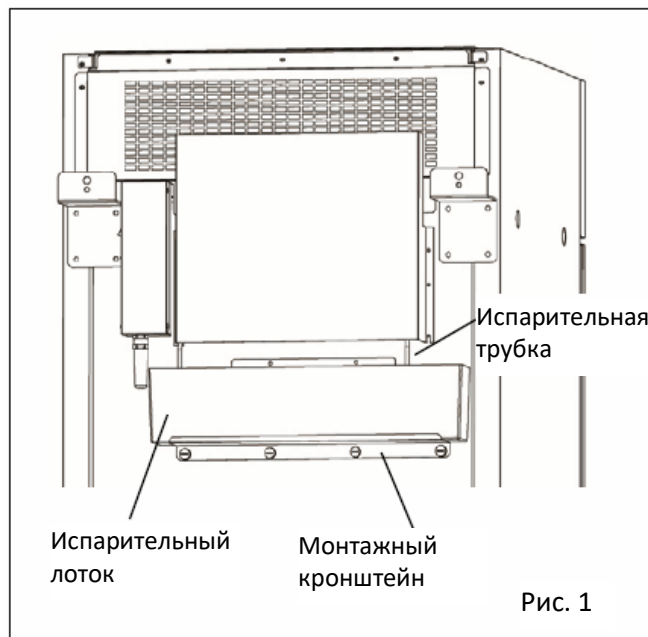
Испарительный лоток установлен на задней панели устройства [Рис.1]. Очищайте испарительный лоток один раз в месяц. Процедура очистки заключается в следующем.

1. Удалите 4 винта, крепящих монтажный кронштейн к испарительному лотку, а затем снимите монтажный кронштейн и испарительный лоток.

- Испаряющаяся трубка горячая. Прикосновение к испарительной трубке во время работы и / или сразу после остановки может привести к травме.

2. Очистите испарительный лоток.

3. Поставьте на место испарительный лоток и монтажный кронштейн и закрепите их 4 винтами.



## Замена флуоресцентной лампы

Следуйте нижеприведенной процедуре при замене флуоресцентной лампы. Флуоресцентная лампа расположена горизонтально в верхней передней части камеры холодильника.

1. Выключите выключатель электропитания и отсоедините кабель электропитания от розетки.

- Прежде чем выключить выключатель питания, выключите выключатель лампы, если он был включен.

2. Переместите хранящиеся в верхнем лотке предметы.

3. Потяните флуоресцентную лампу вниз вместе с Крышкой, чтобы снять флуоресцентную лампу вместе с крышкой и проводкой.

4. После удаления водонепроницаемой крышки снимите разъемы с обеих сторон лампы вместе с проводами (Рис. 2).

5. Извлеките флуоресцентную лампу из крышки лампы и вставьте в нее новую лампу.

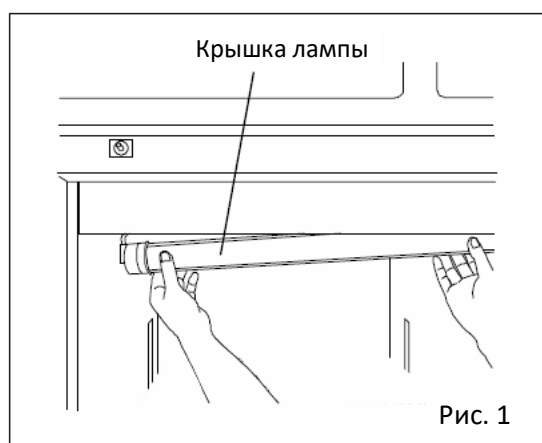
6. Поставьте на место разъем с проводами и водонепроницаемую крышку с обеих сторон крышки лампы.

7. Закрепите крышку лампы.

8. Верните на место хранящиеся в верхнем лотке предметы.

9. Подключите кабель электропитания к розетке и включите выключатель электропитания.

10. Включите выключатель лампы и проверьте, что лампа работает.



## Замена стартера флюоресцентной лампы

Стартер флюоресцентной лампы расположен внутри передней крышки (Рис. 1).

**1.** Выключите выключатель электропитания и отсоедините кабель электропитания от розетки.

- Прежде чем выключить выключатель питания, выключите выключатель лампы, если он был включен.

**2.** Откройте переднюю крышку, сильно потянув за оба нижних угла передней крышки. Затем поднимите вал и вставьте конец вала в черное отверстие в передней крышке. Это удерживает переднюю крышку от падения.

**3.** Снимите стартер накаливания и установите новый стартер накаливания. (номер изделия: FG-1P)

**4.** Поставьте на место переднюю крышку.

**5.** Подключите кабель электропитания к розетке и включите выключатель электропитания.

**6.** Включите выключатель лампы и проверьте, что флюоресцентная лампа работает.



## КАЛИБРОВКА

Во время непрерывной работы должны быть выполнены следующие сервисные задачи:

- Выполняйте калибровку температуры не реже одного раза в год.

Для калибровки температуры свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.

## ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Заменяйте батарею для сигнализации аварийного отключения электропитания каждые 3 года (когда загорается индикатор батареи) Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для замены батареи, когда загорается индикатор батареи.

- Функция сигнализации (мигание индикатора сигнализации, звуковой сигнал зуммера) не будет работать, если батарея для сигнализации аварийного отключения электропитания разряжена.
- Индикатор сигнализации мигает и подается звуковой сигнал зуммера с помощью батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания. Регулярная замена батареи для сигнализации аварийного отключения электропитания является важной для предотвращения повышения температуры камеры в случае возникновения непредвиденной ситуации.

### <Важно>

Использованная батарея является драгоценным ресурсом, подлежащим повторной переработке. Не выбрасывайте батарею. Всегда следуйте процедуре для повторной переработки.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если холодильник работает неисправно, проверьте следующее, прежде чем обращаться за обслуживанием.

<b>&lt;Внимание&gt;</b>	
Если неисправность не устранена после проверки следующих пунктов или неисправность не отображена в нижеприведенной таблице, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.	
<b>Неисправность</b>	<b>Проверка/устранение неисправности</b>
Если ничего не работает даже при включенном электропитании	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холодильник не подключен правильно к источнику электропитания.</li> <li>• Слишком низкое напряжение электропитания.</li> <li>• Произошло аварийное отключение электропитания.</li> <li>• Активирован прерыватель контура источника электропитания.</li> </ul> <p>→ Рекомендуется применять прерыватель 15 А или более.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перегорел плавкий предохранитель контура электропитания.</li> </ul>
Активируется сигнализация во время запуска	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние сигнализации сохраняется до тех пор, пока температура камеры не достигнет установленного значения.</li> <li>• Звуковой сигнал зуммера возобновляется через 30 минут, даже если сигнал зуммера был отключен с помощью клавиши отключения зуммера сигнализации (BUZZER).</li> </ul>
Активируется сигнализация во время работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холодильник не подключен правильно к источнику электропитания.</li> <li>• Слишком низкое напряжение электропитания.</li> <li>• Произошло аварийное отключение электропитания.</li> <li>• Активирован прерыватель контура источника электропитания.</li> </ul> <p>→ Рекомендуется применять прерыватель 15 А или более.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перегорел плавкий предохранитель контура электропитания.</li> <li>• Внешняя дверца была открыта продолжительное время.</li> <li>• Внешняя дверца открыта.</li> <li>• На температурном дисплее отображается код ошибки.</li> </ul> <p>→ Свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом.</p>
Избыточный шум во время работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пол недостаточно прочен.</li> <li>• Место установки не горизонтально.</li> <li>• Холодильник для банков крови наклонен.</li> <li>• Корпус холодильника соприкасается со стеной.</li> </ul>
Камера холодильника не охлаждается в достаточной степени	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дверца часто открывалась.</li> <li>• Внутренняя дверца открыта.</li> <li>• Холодильник установлен под прямым солнечным светом.</li> <li>• Вентиляция вокруг холодильника заблокирована.</li> <li>• Рядом с холодильником находится источник тепла.</li> <li>• Температура окружающей среды слишком высокая.</li> </ul> <p>→ Допустимая температура окружающей среды составляет от 5 до 35°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В холодильник помещено слишком много предметов.</li> <li>• Порт доступа не закрыт.</li> </ul> <p>→ Порт доступа должен быть закрыт изоляцией и резиновыми пробками, если он не используется.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повреждено уплотнение дверцы.</li> </ul> <p>→ Если уплотнение повреждено, свяжитесь с нашим торговым представителем или агентом для его замены.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Между дверцей и уплотнением находятся посторонние предметы.</li> </ul>
Отображаемая температура не соответствует 4°C.	Отображаемая температура может находиться в диапазоне от 3°C до 5°C, в зависимости от температуры окружающей среды. Это не является неисправностью.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	Холодильник для банков крови MBR-705GR
Внешние размеры	Ш770 мм x Г830 мм x В1950 мм
Внутренние размеры	Ш650 мм x Г697 мм x В1500 мм
Полезный объем	622 л
Внутренний объем	360 мешков крови (400 мл)
Внешняя поверхность	Окрашенная сталь
Внутренняя поверхность	Окрашенная сталь
Внешняя дверца	Окрашенная сталь, снабжена окном из двухслойного стекла.
Внутренняя дверца	Акриловая пластмасса
Изоляция	Вспененный на месте жесткий полиуретан
Выдвижной лоток	Нержавеющая сталь х 6, допустимая нагрузка: 40 кг / лоток.
Порт доступа	Внутренний диаметр 30 мм, с правой и левой сторон и сверху.
Метод охлаждения	Принудительная циркуляция холодного воздуха
Компрессор	Герметичного типа, мощность 200 Вт x 1 шт.
Испаритель	Трубчато-ребристого типа.
Конденсор	Проволочно-трубчатого типа.
Хладагент	R-134a
Размораживание	Циклическое + принудительное, полностью автоматическое
Нагреватель размораживания	100 Вт
Температурный контроллер	Электронная система управления
Термометр	Цифровой термометр
Флюоресцентная лампа	Белый свет (FL20SSEXD); Стартер флюоресцентной лампы: FG-1P
Сигнализация	Сигнализация высокой температуры; сигнализация низкой температуры; сигнализация аварийного отключения электропитания; сигнализация дверцы.
Батарея	Для сигнализации аварийного отключения электропитания (— 6 В 1100 мАч, автоматическая перезарядка)
Контакт дистанционной сигнализации	Допустимая емкость контакта: — 30 В, 2 А
Регистратор температуры	Семидневного типа
Масса	147 кг
Принадлежности	2 ключа
Дополнительные компоненты	Интерфейсная плата (MTR-480) Система сбора данных (MTR-5000)

### Примечание:

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

**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Наименование изделия	Холодильник для банков крови MBR-705GR
Модель №	MBR-705GR-PE
Температура хранения	+4°C (распределение: ± 1,5°C)
Температура окружающей среды	От +5°C до +35°C
Уровень шума	45 дБ (шкала А) (50 Гц)
Максимальное давление	1540 кПа
Номинальное напряжение электропитания (переменный ток)	230 В / 240 В
Номинальная частота тока	50 Гц
Номинальное потребление мощности	285 Вт / 295 Вт

**Примечание:**

- Вышеуказанные данные измерены на нашей внутренней основе.
- Дизайн и технические характеристики могут изменяться без предварительного предупреждения.

**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 холодильника:

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

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

Примечания:

### 2. Контаминация холодильника:

Внутренняя часть холодильника:

Контаминация отсутствует:  Да  Нет

Деконтаминирован:  Да  Нет

Контаминирован:  Да  Нет

Другое:

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

а) Данный аппарат безопасен для работы  Да  Нет

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

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

Дата:

Подпись:

Адрес, отдел:

Телефон:

Наименование изделия: Холодильник для банков крови	Модель: MBR-305GR	Серийный номер:	Дата установки:
---	----------------------	-----------------	-----------------

Пожалуйста, деконтаминируйте холодильник самостоятельно, прежде чем вызывать сервисного инженера.

## УТИЛИЗАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНИКА

### Повторное использование батареи



**Ni-MH** Холодильник содержит перезаряжаемую батарею. Батарея подлежит вторичной переработке. В конце срока службы необходимо связаться с соответствующими официальными лицами для правильной утилизации.

### Деконтаминация холодильника

Перед утилизацией холодильника с биологической опасностью, максимально деконтаминируйте холодильник.



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

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

Правильно распорядившись ими, вы сможете сэкономить ценные ресурсы и предотвратить возможное негативное влияние на здоровье человека и окружающую среду.



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

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

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

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

## Контактная информация сервисных центров

**Сервисный центр Диаэм в Москве:**

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

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

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)**Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:**

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

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

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)**Сервисный центр Диаэм в Казани:**

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

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

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)