



SECRETARY OF STATE
STATE OF INDIANA

Connie Lawson
Secretary of State

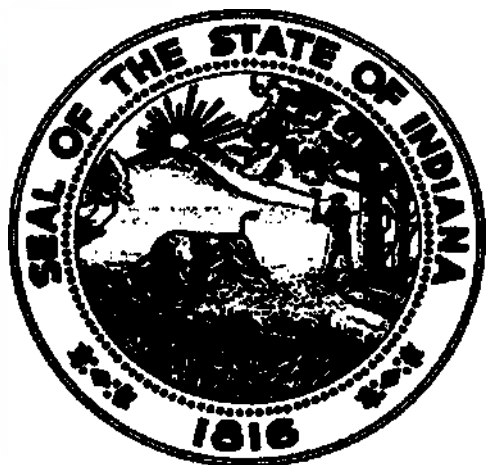
APOSTILLE

(Conventions de la Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This Public Document has been signed by *Melissa Davis Lorson*
3. Acting in the capacity of notary public in & for *Hamilton County*
4. and bears the seal/stamp of certification clerk in & for Sec. of State Office

CERTIFIED

5. at Indianapolis, Indiana
6. this *Thirtieth* day of *November*, 2017
7. by the Secretary of State of Indiana
8. No. A2017-1130031922
9. Seal/Stamp:
10. Signature:



Connie Lawson

Connie Lawson
Indiana Secretary of State

*Effective May 1, 2003 all apostilles from the Indiana Secretary of State will have an electronically printed seal.
This document was revised March 17, 2012.*

OF HAMILTON

I CERTIFY THIS TO BE A TRUE AND
CORRECT ORIGINAL DOCUMENT

«Herewith I certify the accuracy,
correctness and reliability of
content of the translation texts
in the Russian language»

Helmer Inc.
14400 Bergen Boulevard Noblesville,
Indiana 46060 USA

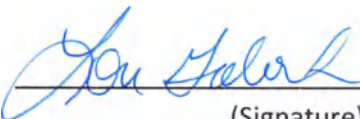
November 28, 2017

(Date)

V.P. of Global Sales and Marketing

(Position)





(Signature)

Lori Gabrek
Helmer Inc.

Operation Manual of a medical device:

Medical Freezer of series: "Horizon Series" and "i.Series"
with accessories.



MELISSA DAVIS LORSON
Notary Public, State of Indiana
SEAL

My Commission Expires 6/13/2020



Sworn to and subscribed
before me this

28 day of Nov, 2017

**СЕКРЕТАРЬ ШТАТА
ШТАТ ИНДИАНА**

Конни Лоусон
Секретарь штата

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 05 октября 1961 года)

1. Страна: Соединенные Штаты Америки
2. Настоящий официальный документ подписан *Мелиссой Дэвис Лорсон*,
3. выступающей в качестве нотариуса округа *Гамильтон*,
4. скреплен печатью/штампом Специалиста по вопросам заверения документов Управления Секретаря штата.

УДОСТОВЕРЕНО

5. в г. Индианаполисе, Индиана
6. сегодня, *тридцатого ноября 2017 г.*
7. Секретарем штата Индиана
8. за № A2017-1130031922
9. Печать/штамп: [*Печать штата Индиана*]
10. Подпись: /подпись/

Конни Лоусон,
Секретарь штата Индиана

С 01 мая 2003 года во всех апостолиях, получаемых у Секретаря штата Индиана, будет использоваться электронная печать.

Настоящий документ был изменен 17 марта 2012 г.

**«Настоящим я удостоверяю точность,
правильность и достоверность
содержания текстов перевода на русский язык»
«Хелмер Инк.» (Helmer Inc.)
14400 Берген Бульвар, Ноблесвилль,
штат Индиана 46060 США
(14400 Bergen Boulevard Noblesville,
Indiana 46060 USA)**

28 ноября 2017 г.
(Дата)

Вице-президент международного отдела
продаж и маркетинга
(Должность)

/подпись/
(Подпись)
Лори Габрек
«Хелмер Инк.»

[Печать компании «Хелмер Инк.»]

Руководство по эксплуатации медицинского изделия:

Морозильник медицинский серии «Horizon Series» и «i.Series»
с принадлежностями.

[Штамп:

Округ Гамильтон

/подпись/

Настоящим удостоверяется, что настоящий документ является верным и точным
оригиналом]

/подпись/

[Штамп:

Мелисса Дэвис Лорсон

Печать нотариуса штата Индиана

Моя лицензия действительна до 13 июня 2020 г.]

Округ Гамильтон

[Штамп:

Подписано под присягой в моем присутствии сегодня,
28 ноября 2017 г.]

[Далее следует текст документа «Руководство по эксплуатации медицинского изделия:
“Морозильник медицинский серии “Horizon Series” и “i.Series” с принадлежностями»,
представленного на русском языке.]

Наименование изделия:

Морозильник медицинский серии «Horizon Series» и «i.Series» с принадлежностями. Далее по тексту «морозильник, морозильник медицинский».

Производитель:

Helmer, Inc . (Хелмер Инк.)

14400 Bergen Boulevard Noblesville, IN 46060 USA

Телефон: +1.317.773.9073

Факс: +1.317.773.9082

Уполномоченный представитель производителя в России:

Общество с ограниченной ответственностью «Медико-техническое объединение «Стормовъ» (ООО «МТО «Стормовъ»);

Адрес: 143401, Российская Федерация, Московская область, г. Красногорск, бульвар Строителей, д. 4, корпус 1, пом.ХХ, этаж 8, комната 7.

Тел.: (495) 780-07-90

Эл. почта: info@stormoff.com

Товар сертифицирован

Продукция сертифицирована в соответствии с ISO 13485:2003

Содержание

1. Общие сведения	3
1.1. Для кого предназначено Руководство	3
1.2. Символы и условные обозначения	3
1.3. Авторское право и торговые марки	3
2. Основы безопасной эксплуатации оборудования	3
3. Общие требования по эксплуатации	4
3.1. Назначение оборудования	4
3.2. Показания	4
3.3. Противопоказания и возможные побочные действия	4
3.4. Потенциальные потребители медицинского изделия	4
3.5. Способ применения	4
3.6. Условия применения	4
4. Гарантии и ответственность производителя, ремонтные работы	6
5. Требования к охране окружающей среды	7
6. Порядок осуществления утилизации и уничтожения	7
7. Международные стандарты	8
8. Рабочие характеристики оборудования	9
8.1. Общие параметры	9
8.2. Общий вид морозильников и описание их конструктивных элементов	16
8.3. Материалы, контактирующие с телом пациента	21
8.4. Описание принципов работы	21
8.5. Общая схема	23
8.6. Маркировка морозильников	23
9. Параметры конструкции медицинского изделия:	26
10. Требования к техническому обслуживанию и ремонту	27
10.1. Установка морозильника	27
10.2. Перечень операций обслуживания морозильника	29
10.3. Перечень возможных неисправностей	40
11. Хранение и срок службы	50
12. Чистка, дезинфекция и стерилизация	50
13. Эксплуатация морозильников вариантов исполнения i.Series	52
13.1. Первоначальный запуск	52
13.2. Описание иконок контрольной системы	53
13.3. Изменение настроек температуры	55
13.4. Изменение настроек тревог	55
13.5. Нормальная работа морозильника	55
13.6. Отображение тревоги на дисплее	56
13.7. Приглушение и отключение активности сигнализации	57
13.8. Устройство электромагнитное запирающее (опция)	57
13.9. Возврат к заводским настройкам:	58
14. Эксплуатация морозильников вариантов исполнения Horizon Series	59
14.1. Первоначальный запуск	59
14.2. Температурные настройки	59
14.3. Активизация тревог	61
14.4. Приглушение и отключение звуковых тревог	61
14.5. Устройство электромагнитное запирающее (опция)	61
15. Инструкции по эксплуатации регистратора температуры	63
16. Транспортировка	65
17. Упаковка	66
18. Комплектность	70
19. Сервисные центры	71
Приложение А – Электромагнитная совместимость (ЭМС)	72

1. Общие сведения

1.1. Для кого предназначено Руководство

Данное Руководство по эксплуатации предназначено для использования конечными пользователями морозильников и авторизованными специалистами по техническому обслуживанию.

1.2. Символы и условные обозначения

Ссылки на модельный ряд (серию) используются для группирования морозильников, имеющих общие характеристики. Например, ссылка “i.Series” относится к морозильникам вариантов исполнения: i.Series iPF105, i.Series iPF120, i.Series iPF125, i.Series iLF105, i.Series iLF120, i.Series iLF125. Ссылка “Horizon Series” относится к морозильникам вариантов исполнения: Horizon Series HPF105, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, Horizon Series HLF105, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125. Данное Руководство применимо ко всем морозильникам, которые могут упоминаться в нём как отдельно, либо при помощи ссылки на соответствующий модельный ряд.

1.3. Авторское право и торговые марки

Helmer®, i.Series®, i.C³™, Horizon Series™ и Rel.i™ являются зарегистрированными торговыми марками либо торговыми марками корпорации Helmer на территории США. Все другие зарегистрированные торговые марки и торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

«Helmer, Inc.» осуществляет деятельность как (DBA) Helmer Scientific и Helmer.

2. Основы безопасной эксплуатации оборудования

Данная глава дает основные сведения по безопасной эксплуатации морозильников.

Кабель питания подключайте только к источнику питания, характеристики которого соответствуют техническим требованиям.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление. Не ставьте на кабель питания никакие тяжелые предметы, это может привести к повреждению кабеля. Параметры электромагнитной совместимости морозильника представлены в приложении А.

Меры предосторожности при применении:

1. Внимательно изучите все необходимые инструкции по технике безопасности перед установкой, использованием или обслуживанием оборудования.

2. Не следует одновременно выдвигать несколько загруженных полок.

3. Не перемещайте устройство, если его вес превышает 900 фунтов (408 кг).

4. Перед перемещением оборудования убедитесь, что оси колес не засорены.

5. Никогда не ограничивайте перемещение любых движущихся компонентов.

6. Не снимайте электрические щиты и защитные панели без необходимости.

7. Используйте только поставляемые с оборудованием электрошнуры.

8. Используйте морозильник только по назначению.

9. Все ремонтные работы, изменения, дооснащения и калибровки морозильника должны выполняться либо производителем, либо техническими специалистами уполномоченного представителя или уполномоченного сервисного центра.

10. Не снимайте крышку с поддона испарителя конденсатора.

11. Чтобы избежать опрокидывания морозильника, перед его перемещением обязательно убедитесь, что колеса не заблокированы, регулировочные ножки (если имеются) подняты и дверца закрыта.

12. Не используйте для захвата руками поддон для испарения воды, расположенный на задней стенке морозильника. Поддон может быть горячим.

13. Подвергайте очистке и дезинфекции все элементы оборудования перед отправкой их для технического обслуживания или ремонта. Обращайтесь непосредственно к производителю или уполномоченному представителю для получения инструкций по дезинфекции и дезактивации и для получения «Авторизованного номера разрешения на возврат».

14. Перед очисткой морозильника, проверьте, что он выключен, и кабель питания вынут из розетки.

15. Выключите морозильник, переведите включатель запасной батареи в положение «Выключено» и извлеките кабель питания из розетки перед заменой аккумуляторной батареи.

16. При утилизации упаковочного материала, соблюдайте все требования законодательства об утилизации отходов. Упаковочный материал храните в месте, недоступном для детей.

3. Общие требования по эксплуатации

3.1. Назначение оборудования

Морозильник предназначен для длительного хранения при заданной температуре плазмы крови, компонентов крови и других биологических образцов в замороженном состоянии.

3.2. Показания

Морозильник показан для применения при длительном хранении при заданной температуре плазмы крови, компонентов крови и других биологических образцов в замороженном состоянии.

3.3. Противопоказания и возможные побочные действия

Отсутствуют.

3.4. Потенциальные потребители медицинского изделия

Медицинский персонал лечебных и лечебно-профилактических медицинских учреждений, станций переливания крови и учреждений, связанных с хранением крови и ее компонентов

3.5. Способ применения

1. Включите морозильник и настройте необходимую температуру в морозильной камере.
2. Дождитесь, пока температура в морозильной камере опустится до заданного значения.
3. Поместите, материалы, подлежащие хранению в морозильную камеру.

Описание органов управления работой морозильника – см. разделы 12, 13 данного Руководства по эксплуатации.

Морозильник должен использоваться только персоналом с надлежащей квалификацией. Перед применением морозильника персоналу необходимо ознакомиться и внимательно изучить Руководство по эксплуатации данного оборудования.

3.6. Условия применения

Для сохранности и безопасной работы морозильника необходимо соблюдать следующие условия:

- Отсутствие прямого солнечного света, нагревательных приборов и других источников дополнительного тепла, выходов центральной системы обогрева и центральной системы кондиционирования;
- Минимум 203 мм (8 дюймов) свободного пространства над корпусом морозильника и не менее 76 мм (3 дюймов) за корпусом;

- Соблюдение требований к температуре окружающей среды и к относительной влажности воздуха в помещении:

Температура воздуха	От +15 °С до +32 °С
Относительная влажность воздуха	Не более 80% до температуры +31 °С, с линейным понижением до 50 % при +40 °С
Атмосферное давление	760 ~ 1060 гПа

- Доступ к заземленному источнику электропитания со следующими характеристиками:

Вариант исполнения	Входящее напряжение	Частота тока	Потребляемый ток
i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105	230 В ± 10%	50±0,2 Гц	Не более 2,8 А
i.Series iPF120, i.Series iPF125, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, i.Series iLF120, i.Series iLF125, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125	230 В ± 10%	50±0,2 Гц	Не более 3,8 А

Морозильник предназначен только для эксплуатации внутри помещения. Перед включением морозильника в сеть питания дайте ему принять комнатную температуру. Морозильник предназначен для эксплуатации в условиях электромагнитной совместимости (см. приложение А).

Во время первого запуска, возможно, активизируется сигнализация о превышении температуры, и будет активна до тех пор, пока морозильная камера не достигнет рабочей температуры. После включения, перед тем, как использовать морозильную камеру для хранения материалов, дождитесь, чтобы температура внутри камеры стабилизировалась на заданном рабочем значении.

Клеммы удаленного интерфейса сигнализации имеют следующую максимальную нагрузку:

- У морозильников вариантов исполнения типа i.Series:
 - 0,5 А при 30 В (переменное напряжение);
 - 1,0 А при 24 В (постоянное напряжение).
- У морозильников вариантов исполнения типа Horizon Series:
 - 0,25 А при 30 В (переменное напряжение);
 - 0,25 А при 60 В (постоянное напряжение).



ОСТОРОЖНО!

➤ Интерфейс системы удаленного мониторинга сигнализации предназначен для подключения к центральной системе сигнализации конечного пользователя (ей), для чего используются нормально открытые или нормально-замкнутые сухие контакты.

➤ Если к контуру удаленной системы тревожной сигнализации подключить внешний источник напряжения с напряжением превышающим указанное, это может вызвать нарушения в работе системы, повреждению системы, а также может причинить увечье пользователю.

4. Гарантии и ответственность производителя, ремонтные работы

Производитель гарантирует отсутствие неисправностей в изделии на период действия в течение 12 месяцев с момента продажи. Гарантия распространяется на все дефекты в изготовлении и материалах.

Производитель обязуется соблюдать гарантийное соглашение, если выполнены следующие условия:

- все ремонтные работы, изменения, дооснащения и калибровки оборудования должны выполняться либо производителем, либо квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра;
- система электроснабжения отвечает требованиям действующих стандартов;
- эксплуатация изделия осуществляется только квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями, представленными в данном руководстве;
- изделие эксплуатируется в соответствии с руководством по эксплуатации.

Гарантия признается недействительной в случаях повреждения ввиду неаккуратного обращения при перевозке.

Производитель не несет никакой ответственности за результаты, полученные вследствие неправильной установки, неправильного использования изделия или его принадлежностей, несоблюдения руководства по эксплуатации и выполнения ремонтных работ лицами, не обладающими соответствующими полномочиями. По требованию покупателя производитель предоставляет технические схемы, перечень составных частей и элементов изделия, описания, инструкции по калибровке и другую полезную информацию, необходимую для проведения ремонтно-восстановительных работ составных частей изделия соответствующим квалифицированным техническим персоналом владельца изделия. Данные составные части должны быть помечены производителем, как ремонтпригодные.

Технические специалисты компании производителя и/или уполномоченного сервисного центра должны провести текущий контроль технического состояния, диагностику неисправностей и ремонтировать или заменить части изделия, применяя только блоки и аксессуары, одобренные компанией производителем. При условии доказанного заводского брака компания производитель обязуется отремонтировать или заменить любой блок изделия или изделие целиком. Ремонт или замена неисправных блоков производится на условии получения неисправного блока или изделия целиком. В случае возникновения неисправностей, свяжитесь с уполномоченным представителем или дистрибьютором производителя, у которого Вы приобрели изделие.

Уполномоченный представитель производителя в России:

Общество с ограниченной ответственностью «Медико-техническое объединение «Стормовь» (ООО «МТО «Стормовь»);

Адрес: 143401, Российская Федерация, Московская область, г. Красногорск, бульвар Строителей, д. 4, корпус 1, пом. XX, этаж 8, комната 7.

Тел.: (495) 780-07-90

Эл. почта: info@stormoff.com

Контактная информация для обращения в сервисную службу производителя:

Helmer, Inc. . (Хелмер Инк.)

14400 Bergen Boulevard Noblesville, IN 46060 USA

Телефон: +1.317.773.9073

Факс: +1.317.773.9082

Сайт: www.helmerinc.com

5. Требования к охране окружающей среды

Морозильник был разработан и протестирован в соответствии с национальными и международными стандартами безопасности и гарантирует высокий уровень безопасности при правильной эксплуатации. Очень важно, чтобы пользователь внимательно прочел Руководство по эксплуатации и соблюдал все описанные в нем правила безопасности.

На производстве внедрена система менеджмента качества, полностью соответствующая требованиям стандартов ISO 13485. Производство осуществляется также с соблюдением требований национального законодательства по охране окружающей среды.

Данное оборудование сертифицировано на соответствие директиве RoHS (под номером 2002/95/ЕС – директива), ограничивающая содержание вредных веществ в электронном и электрическом оборудовании.

Утилизация морозильника незаконным способом может иметь негативные последствия для здоровья и окружающей среды. Поэтому при утилизации морозильника необходимо строго следовать процедуре, которая отвечает требованиям директивы WEEE (2002/96/ЕС), а также законам и нормативам, и принятым в странах, где морозильник будет эксплуатироваться.

6. Порядок осуществления утилизации и уничтожения

По окончании срока службы морозильник и его принадлежности должны быть утилизированы в соответствии с инструкциями, регулирующими процесс утилизации такого вида оборудования. Если у вас возникли вопросы относительно утилизации, обращайтесь к производителю или к его уполномоченному представителю.

Процесс утилизации должен соответствовать Директиве WEEE (2002/96/ЕС) об утилизации электрического и электронного оборудования. Морозильная камера маркирована символом:



Данный символ обозначает, что морозильник и его принадлежности по окончании своего срока эксплуатации не могут быть утилизированы вместе с бытовым мусором, согласно директиве WEEE (2002/96/ЕС) и должны быть доставлены в специализированный, аккредитованный (имеющий лицензию) пункт приема по переработке электрического и электронного оборудования. В странах, не присоединившихся к действию директивы WEEE (2002/96/ЕС) об утилизации электрического и электронного оборудования морозильник должен утилизироваться в соответствии с местным законодательством. На территории Российской Федерации морозильник и его принадлежности должны быть утилизированы в соответствии СанПин 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами", класс отходов А.

При утилизации упаковочного материала, соблюдайте все требования законодательства об утилизации отходов. Упаковочный материал храните в месте, недоступном для детей.

Замененные в процессе ремонта блоки должны утилизироваться в соответствии с Директивой WEEE (2002/96/ЕС) и со всеми местными, государственными и федеральными постановлениями относительно утилизации подобных изделий или устройств.

Неисправную или отработанную аккумуляторную батарею следует извлечь из морозильника и правильно утилизировать. Утилизация использованных батарей должна осуществляться в соответствии со всеми местными государственными постановлениями и законами, касающимися данной процедуры.

7. Международные стандарты

Морозильник разработан и производится в соответствии со следующими международными стандартами и директивами:

ISO 13485- Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования к регулированию

ISO 14971 - Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям

ISO 9241 - Эргономика человеко-машинного взаимодействия. Часть 110 Принципы организации диалога.

IEC 61010 – 1 Безопасность электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования Часть 1. Общие требования

IEC 61326 - Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - EMC требования - Часть 1: Общие требования

BS EN ISO 15223-1 – Устройства медицинские. Символы, используемые на этикетке медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования.

EN 1041 Информация, поставляемая изготовителем для медицинских приборов

EN 62366 – Медицинские устройства. Часть 1. Применение проектирования эксплуатационной пригодности для медицинских устройств

8. Рабочие характеристики оборудования

8.1. Общие параметры

- Диапазон поддержания температуры внутри морозильной камеры: от -30 °С до -15 °С с точностью $\pm 2^{\circ}\text{C}$ и шагом установки требуемого значения 0,1 °С.
- Морозильник предназначен для работы в непрерывном режиме.
- Уровень шума при работе морозильника не должен превышать 70 дБ(А).

Общие параметры морозильников:

Параметры	Варианты исполнения	
	i.Series iPF105, i.Series iPF120, i.Series iPF125, i.Series iLF105, i.Series iLF120, i.Series iLF125	Horizon Series HPF105, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, Horizon Series HLF105, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125
Жидкокристаллическая панель управления с сенсорным дисплеем с защитой основных настроек паролем и внутренней памятью, хранящей события о дате, изменениях температуры в камере, изменении температуры конденсатора хладагента, изменении температуры компрессора, срабатывании сигнализаций, открывании двери, введенном пароле.	Есть	Нет
Кнопочная панель с дисплеем, предназначенная для управления работой морозильника	Нет	Есть
Автономная звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отключении питания, незакрытой двери, повышении температуры, понижении температуры	Есть	Есть
Аккумуляторная батарея питания дисплея и системы сигнализации	Есть	Есть
Возможность вручную устанавливать верхний и нижний пороги срабатывания сигнализации о выходе температуры внутри морозильной камеры за установленное значение	Есть	Есть
Возможность вручную устанавливать временную задержку перед срабатыванием сигналов тревоги	Есть	Нет
Возможность автоматического самотестирования работы температурного датчика	Есть	Нет
Возможность калибровки	Есть	Есть
Механический замок с ключом для контроля доступа	Есть	Есть
Устройство контроля доступа с электромагнитным замком на пароле	Есть (Опция)	Есть (Опция)
Аккумуляторная батарея питания устройства контроля доступа	Есть	Есть (опция)
Порт USB для подключения флеш-накопителя USB и записи не него данных об изменении температуры	Есть	Нет
Возможность подключения автономного бесчернильного самописца (регистратора) для регистрации температуры внутри морозильной камеры.	Есть	Есть
Прерыватели тока	Есть	Есть
Интерфейс для подключения выносной сигнализации	Есть	Есть

Информация о внутреннем программном обеспечении:

Параметры	Морозильники серии "Horizon Series"	Морозильники серии "i.Series"
Наименование ПО	Horizon	iC3++
Версия ПО	4.30	3.04 - процессор системы управления 3.12 - процессор обработки данных
Дата выпуска ПО	05.12.2017	15.08.2017
Класс безопасности ПО	B	B

Оборудование не содержит лекарственных субстанций и материалов животного происхождения. Бумага для регистратора является расходным материалом. Подробнее о процедуре применения и замены бумаги указано в разделе 14 данного Руководства по эксплуатации.

Параметры энергопотребления морозильников:

Вариант исполнения	Входящее напряжение	Частота тока	Потребляемый ток, не более
i.Series iPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HPF105, Horizon Series HLF105	230 В ± 10%	50±0,2 Гц	2,8 А
i.Series iPF120, i.Series iPF125, i.Series iLF120, i.Series iLF125, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125	230 В ± 10%	50±0,2 Гц	3,8 А

Морозильник оснащен двумя автоматическими прерывателями тока с током срабатывания 12±2,4А. Морозильник не предназначен для работы во взрывоопасной атмосфере.

Морозильники оборудованы аккумуляторной батареей, которая служит источником питания для системы мониторинга в случае отключения основного электроснабжения. Если запасная батарея не работает, сигнал тревоги об отключении питания не сработает.

В вариантах исполнения типа i.Series при отключении основного электроснабжения запасная батарея служит источником питания для электромагнитного запирающего устройства. Если запасная батарея не работает, запирающее устройство не блокирует открывание дверцы неавторизованными пользователями.

В вариантах исполнения типа Horizon Series может устанавливаться дополнительная батарея питания для электромагнитного запирающего устройства. Если аккумуляторная батарея не подключена, то при отсутствии электропитания от сети электромагнитное запирающее устройство не блокирует открывание дверцы неавторизованными пользователями.

Описание и параметры комплектующих:

Наименование комплектующий:	Описание:	Технические характеристики
Блок основной	Представляет собой корпус прибора в сборе с основными конструктивными элементами, предназначен для поддержания заданной температуры внутри морозильной камеры.	Количество компрессоров: 1. Коэффициент мощности (cosφ): не менее 0,5; Хладагент: R-404A; Скорость выкипания хладагента, г/год: не более 0,5; Световой проем двери в камеру (для каждой камеры) равен ширине и высоте внутреннего габарита. ЖК сенсорная панель управления: Глубина цвета, миллион цветов: не менее 16777216; Яркость, кд/м2: не менее 20; Частота кадров, кадры в секунду: не менее 40; Поле обзора, градусы:

		не менее 120; Разрешение, пикс: не менее 640x360; Объем внутренней памяти, МБ: не менее 16.
Датчик температурный	Представляет собой датчик, предназначенный для определения температуры в морозильной камере.	Габаритные размеры датчика: длина не более 105 мм, диаметр не более 8 мм. Масса не более 0,6 кг. Диапазон измерений: от -55 °C до +35 °C. Погрешность измерений: не более ±0,6°C. Степень пылевлагозащитности IP68.
Ключ к замку	Представляет собой механический ключ, предназначенный для запираания/отпираания замка на двери морозильной камеры или включения/выключения резервной батареи (в морозильниках, оборудованных устройством электромагнитным запирающим).	Масса: не более 0,1 кг. Габаритные размеры: не более 50x30x3 мм
Колесо опорное	Представляет собой элемент конструкции, предназначенный для создания опоры и перемещения морозильника по ровной поверхности.	Диаметр колеса 50±1 мм. Масса колеса: не более 0,8 кг. Максимальная нагрузка на колесо, не более 130 кг. Смещение колеса относительно оси, не более: 1 мм
Тормоз на колесо опорное	Представляет собой элемент конструкции, расположенный на опорном колесе и предназначенный для фиксации морозильника на месте и снятия блокировки перед ее перемещением.	Длина нажимной пластины 67±5 мм. Усилие нажатия на нажимную пластину тормоза, не более 155 Н.
Кабель питания	Представляет собой электрический шнур, предназначен для подключения морозильника к сети электропитания	Длина кабеля питания не менее 1,2 м. Кабель имеет вилку типа CEE 7/7. Диаметр сечения кабеля: не менее 5,5 мм. Толщина изоляционного слоя жилы: не менее 0,6 мм. Удельное сопротивление изоляционного слоя не менее $1 \cdot 10^{12}$ Ом·м. Количество жил 3. Сечение жилы не менее 0,75 мм ² .
Батарея аккумуляторная 9В	Представляет собой автономный элемент питания, предназначенный для обеспечения бесперебойной работы блока управления, внутренней сигнализации и датчиков температуры, морозильников вариантов исполнения Horizon Series.	Батарея литий-ионная не перезаряжаемая. Диапазон рабочего напряжения от 5,4 до 9,9В. Номинальное напряжение 9,0В постоянного тока. Габаритные размеры 48,5±0,5 мм × 26,5±0,5 мм × 17,5±0,5 мм, вес не более 0,2 кг, емкость при сопротивлении нагрузки 900 Ом при температуре окружающей среды 23 оС не менее 1,2А·ч. Внутреннее сопротивление не менее 19,8 Ом (при 25 оС). Ток короткого замыкания, не более 0,5А (при 25 оС).
Батарея аккумуляторная 12В	Представляет собой автономный элемент питания, предназначенный для обеспечения бесперебойной работы блока управления, внутренней сигнализации и датчиков температуры, электромагнитного устройства	Батарея перезаряжаемая свинцово-кислотная. Вес не более 5 кг. Габаритные размеры батареи 155±1,5 мм х 65±1,5 мм х 95±2 мм. Номинальное напряжение заряженной аккумуляторной батареи 12±0,9В постоянного тока. Номинальная емкость при токе 0,35 А при температуре окружающей среды 25 оС не менее 7 А·ч. Внутреннее сопротивление

	запирающая дверь (при наличии) морозильных камер в морозильниках вариантов исполнения i.Series.	полностью заряженной аккумуляторной батареи: не более 35 мОм (при 25 оС). Ток короткого замыкания полностью заряженной аккумуляторной батареи: не более 425,7 А (при 25 оС). Число разрядно-зарядных циклов: не менее 260.
Диск с информационными материалами	Содержит информационные материалы, рекламные проспекты, дополнительные сведения об опциональных возможностях прибора	Объем: не менее 700 Мб. Диаметр: 120±0,3 мм.
Руководство по эксплуатации	Представляет собой бумажную брошюру, предназначенную для ознакомления пользователя с основными характеристиками изделия, правилами и условиями эксплуатации морозильников, гарантиями изготовителя, а также правилами технического обслуживания	—
Устройство внешней сигнализации	Представляет собой выносной блок, подключаемый к морозильнику кабелем и предназначенный для удаленной сигнализации о возникновении тревог. Устройство внешней сигнализации подключается к сети электропитания с помощью собственного адаптера питания с выходным напряжением 12 В постоянного тока и выходным током 0,25 А.	Напряжение электропитания 100-240 В переменного тока частотой 50-60 Гц, потребляемая мощность не более 150 Вт. Уровень звука не более 70 дБА. Габаритные размеры, 210±2 x 70±2 x 147±2 мм, вес не более 1,4 кг.
Кабель соединительный к ПК	Представляет собой специальный шнур, предназначенный для подключения к компьютеру для съема информации с морозильника.	Кабель RS232 с разъемами DE-9. Длина кабеля не менее 0,5 м. Диаметр кабеля: не более 6 мм. Скорость передачи информации: не более 115200 бод. Количество жил: 9.
Ножка-упор	Представляет собой дополнительный конструктивный элемент, предназначенный для опоры морозильника при его установке на пол, может быть установлен вместо колес.	Высота ножки-упора 51±1 мм. Масса: не более 0,3 кг. Максимальная нагрузка 130±5 кг
Полка	Представляет собой не выдвигающуюся сетчатую емкость, которая устанавливается внутри морозильной камеры и предназначена для постановки на нее объектов, подлежащих хранению внутри морозильной камеры. Количество варьируется в зависимости от варианта исполнения.	Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105: 458 мм x 458 мм. Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF120, Horizon Series HPF120, i.Series iLF120, Horizon Series HLF120: 559 мм x 585 мм. Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF125, Horizon Series HPF125, i.Series iLF125, Horizon Series HLF125: 559 мм x 737 мм.

Ящик	Представляет собой выдвижную открытую емкость, предназначенную для постановки и хранения в ней объектов, подлежащих хранению внутри морозильной камеры. Количество варьируется в зависимости от варианта исполнения.	Масса не более 9 кг. Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105: 426 мм x 432 мм; вмещаемый объем: не менее 0,01 м ³ . Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF120, Horizon Series HPF120, i.Series iLF120, Horizon Series HLF120: 547 мм x 528 мм; вмещаемый объем: не менее 0,016 м ³ . Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF125, Horizon Series HPF125, i.Series iLF125, Horizon Series HLF125: 547 мм x 680 мм; вмещаемый объем: не менее 0,02 м ³ .
Ящик с замком	Представляет собой выдвижную емкость, которая предназначена для хранения препаратов крови в закрытом от неквалифицированных сотрудников доступе. Запирается ключом. Количество варьируется в зависимости от варианта исполнения.	Габаритные размеры, не более: i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105: 426 мм x 432 мм x 102 мм; i.Series iPF120, Horizon Series HPF120, i.Series iLF120, Horizon Series HLF120: 547 мм x 528 мм x 102 мм; i.Series iPF125, Horizon Series HPF125, i.Series iLF125, Horizon Series HLF125: 547 мм x 680 мм x 102 мм. Масса не более 9 кг.
Корзина	Представляет собой выдвижную сетчатую емкость, предназначенную для постановки в нее объектов, подлежащих хранению внутри морозильной камеры.	Масса: не более 6 кг. Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105: 426 мм x 432 мм; вмещаемый объем: не менее 0,01 м ³ . Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF120, Horizon Series HPF120, i.Series iLF120, Horizon Series HLF120: 547 мм x 528 мм; вмещаемый объем: не менее 0,016 м ³ . Габаритные размеры рабочей поверхности, не более: i.Series iPF125, Horizon Series HPF125, i.Series iLF125, Horizon Series HLF125: 547 мм x 680 мм; вмещаемый объем: не менее 0,02 м ³ .
Поддон для хранения	Представляет собой поддон с высокими бортами, разделенный внутри на секции перегородками. Предназначен для размещения в нем элементов подлежащих хранению в морозильной камере. Поддон устанавливается внутри морозильной камеры.	По желанию заказчика поставляется в следующих габаритных размерах: 254±5мм x 388±5 мм x 59±5мм, вмещаемый объем не менее 0,005 м ³ ; 388±5 мм x 407±5 мм x 59±5 мм, вмещаемый объем не менее 0,0086 м ³ ; 140±5 мм x 661±5 мм x 59±5 мм, вмещаемый объем не менее 0,004 м ³ ; 508±5 мм x 508±5 мм x 59±5 мм, вмещаемый объем не менее 0,014 м ³ ; 508±5 мм x 661±5 мм x 59±5 мм, вмещаемый объем не менее 0,018 м ³ . Масса: не более 2,6 кг.
Разделитель для ящиков и корзин	Представляет собой пластину с элементами крепления, предназначенную для разграничения пространства	Длина в собранном состоянии 425±5 мм, ширина в собранном состоянии 425±5 мм, толщина планок 3±0,5 мм, высота планок не более 86 мм.

	внутри полок и ящиков с целью повышения удобства и систематизация хранения объектов внутри морозильной камеры. Количество варьируется в зависимости от варианта исполнения.	Масса: не более 0,4 кг.
Регистратор (в комплекте с датчиком)	Представляет собой автоматизированный самописец, предназначенный для дополнительного контроля изменения температуры внутри морозильной камеры.	Габаритные размеры регистратора $204 \pm 1,5$ мм x $178 \pm 1,5$ мм x $115 \pm 1,5$ мм. Вес регистратора не более 2,3 кг. Регистратор имеет три диапазона регистрируемых температур: от 0 °С до +35 °С; - от -5 °С до +20 °С; - от -50 °С до 0 °С.
Бумага для регистратора	Представляет собой специальную чувствительную к надавливанию бумагу круглой формы, предназначенную для записи графика, отражающего изменение температуры в морозильной камере в течение времени.	Диаметр листа $101,6 \pm 0,5$ мм. Поставляется в упаковках по 52 листа в упаковке.
Емкость для датчика	Представляет собой емкость, которая предназначена для заполнения раствором пропиленгликоля, в которую помещаются датчики температуры, с целью сглаживания температурных колебаний.	Габаритные размеры не более 40 мм x 50 мм x 100 мм. Масса: не более 0,16 кг. Вмещаемый объем: $0,0002 \pm 0,00015$ м ³ .
Раствор пропиленгликоля	Представляет собой емкость с раствором пропиленгликоля.	Объем раствора $0,00006 \pm 0,000001$ м ³ . Состав: пропиленгликоль. Плотность: $1,0363 \pm 0,0001$ г/см ³ . Срок годности 10 лет. Условия хранения: температура воздуха от -35 до +32 оС; относительная влажность воздуха не более 90 %; атмосферное давление 760-1060 гПа. Внешний вид упаковки и описание маркировки представлены в разделе 8.6.
Флеш-накопитель USB	Флеш-накопитель USB представляет собой отдельное устройство, которое устанавливается в разъем на сенсорном экране морозильников вариантов исполнения i.Series и предназначен для записи на него данных об температуре в морозильной камере.	Объем памяти: не более 16 Гб. Описание разъема: разъем USB типа А. Габаритные размеры (ВхШхГ) (мм): не более 12x18x80. Масса: не более 0,1 кг.
Защитное покрытие экрана	Представляет собой защитную прозрачную пленку, размещаемую поверх сенсорного экрана.	Диагональ 177 ± 2 мм.

Наличие в названии исполнения обозначения i.Series соответствует возможности управления с помощью сенсорного экрана, а также наличию функции записи истории изменения температуры и возникающих тревог на внутренней памяти; обозначение Horizon Series соответствует управлению с помощью кнопочной панели, функция хранения истории изменения температуры и различных тревог на внутренней памяти отсутствует.

Буквенное обозначение в названии варианта исполнения соответствует типу используемых принадлежностей, аксессуаров и способу управления:

- первая буква «i» в названии обозначает наличие сенсорного экрана управления;
- первая буква «H» в названии обозначает наличие кнопочного управления.
- вторая буква «P» в названии обозначает базовую комплектацию не выдвигающимися полками;
- вторая буква «L» в названии обозначает базовую комплектацию выдвигающимися ящиками;
- третья буква «F» в названии обозначает слово «морозильник» на английском.

8.2. Общий вид морозильников и описание их конструктивных элементов

8.2.1. Общий вид морозильников вариантов исполнения типа i.Series

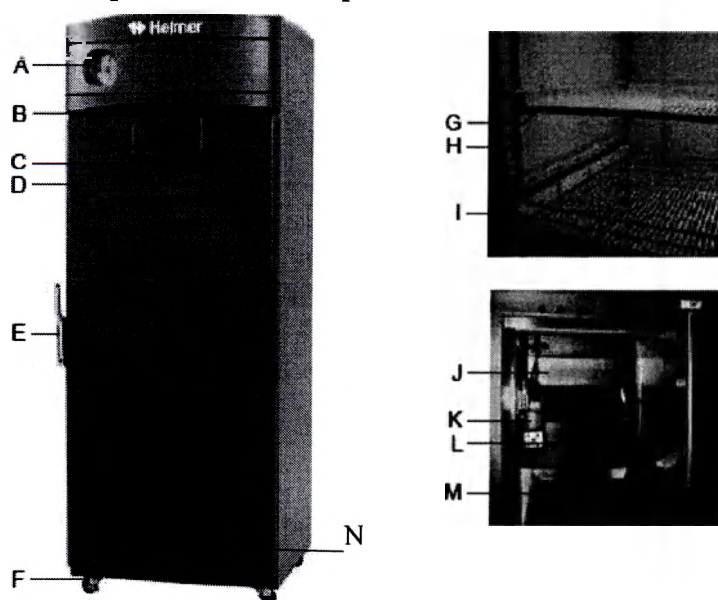


Рис. 1 – Общий вид морозильника (на примере варианта исполнения i.Series iPF120)

Буквами на рис. 1 обозначены:

Обозначение	Описание
A	Регистратор
B	Дверной замок
C	Сенсорный дисплей
D	Порт USB
E	Ручка двери с запирающим устройством
F	Колесо
G	Полка
H	Рельс для установки элементов хранения
I	Выдвижная корзина
J	Холодильно-вентиляционный модуль с кожухом вентилятора
K	Верхняя емкость для датчиков
L	Теплоизоляционная дверца (для морозильников вариантов исполнения i.Series iPF120, i.Series iPF125 с восемью ящиками)
M	Выдвижной ящик
N	Дверца

Верхняя панель (рис. 2):

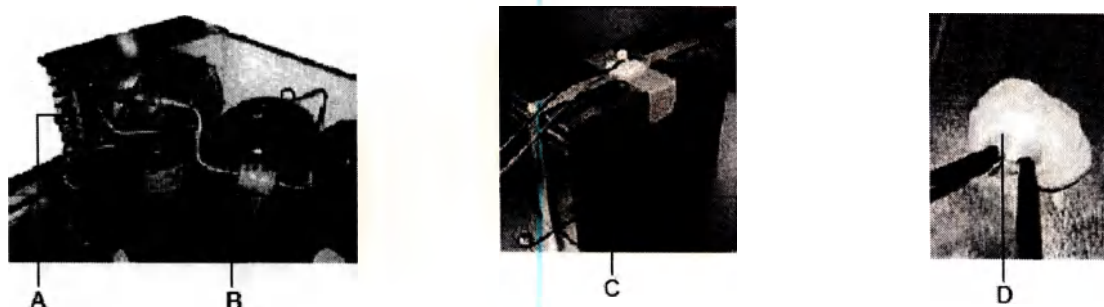


Рис. 2 – Компоненты верхней панели морозильников вариантов исполнения i.Series

Буквами на рис. 2 обозначены:

Обозначение	Описание
А	Конденсатор
В	Компрессор
С	Запасная аккумуляторная батарея
Д	Порт доступа (количество и расположение варьируют в зависимости от модели)

Для ограничения доступа к содержимому морозильной камеры дополнительно к механическому замку может использоваться электромагнитное запирающее устройство (рис. 3а).

Для получения доступа к содержимому морозильной камеры необходимо ввести пароль с помощью сенсорного дисплея системы контроля, показанного на рис. 3б.

При отключении основного электроснабжения аккумуляторная батарея служит источником питания для системы контроля и для тревожной сигнализации. Если запасная батарея не работает, сигнал тревоги об отключении питания не будет активирован.

Для предотвращения несанкционированного отключения аккумуляторной батареи электропитания запирающего устройства, выключатель батареи выполнен в форме переключателя с ключом (рис. 3в).



Рис.3 – Составные части устройства электромагнитного запирающего для морозильников вариантов исполнения типа i.Series

Задняя панель (рис. 4):

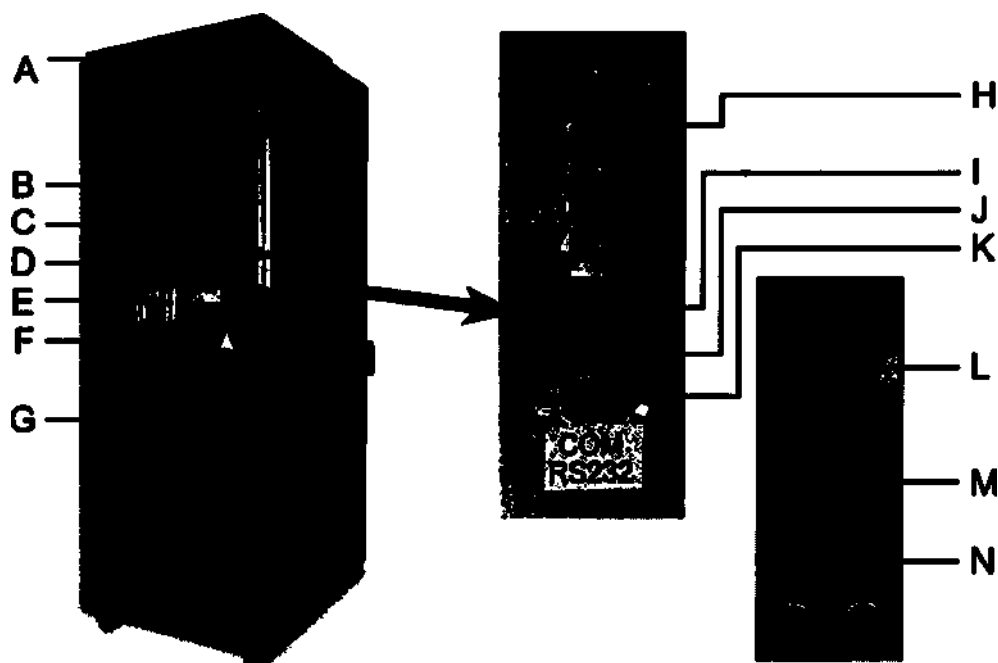


Рис. 4 – Компоненты задней панели морозильника (на примере варианта исполнения i.Series iPF120)

Буквами на рис. 4 обозначены:

Обозначение	Описание
A	Решетка конденсатора
B	Вентилятор отводной линии
C	Нагреватель отводной линии
D	Отводная линия
E	Испаритель конденсата
F	Поддон испарителя
G	Маркировка с характеристиками оборудования
H	Интерфейс подключения удаленной тревоги
I	Порт RJ-45 Ethernet
J	Порт USB
K	Порт RS-232 COM (опция)
L	Включатель резервной батареи
M	Включатель основного питания
N	Прерыватели тока

8.2.2. Общий вид морозильников вариантов исполнения типа Horizon Series

Передняя панель (рис.5):

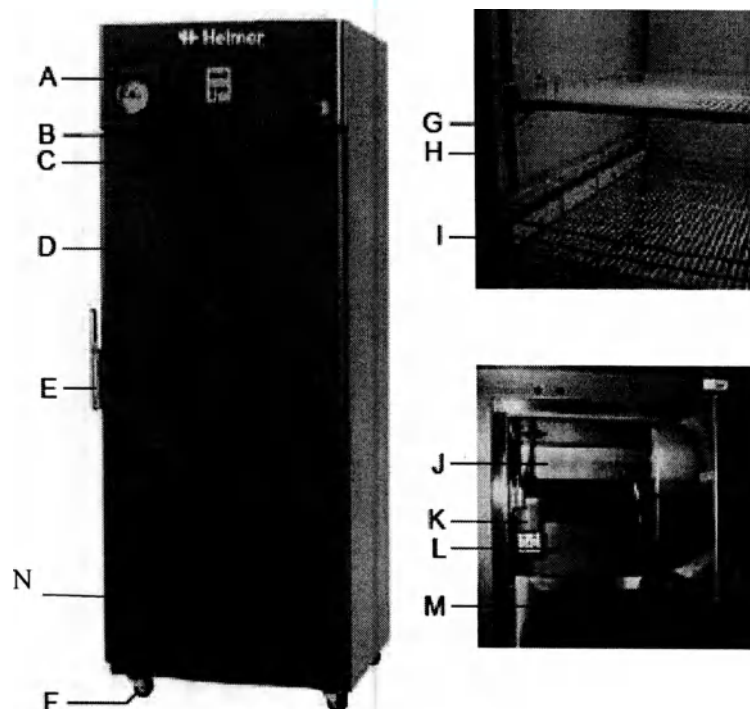


Рис. 5 – Компоненты передней панели морозильника (на примере варианта исполнения Horizon Series HPF120)

Буквами на рис. 5 обозначены:

Обозначение	Описание
A	Регистратор
B	Замок
C	Контрольная система температуры
D	Переключатель тревоги с помощью ключа
E	Ручка двери с запирающим устройством
F	Колесо
G	Полка
H	Рельс для установки элементов хранения
I	Выдвижная корзина
J	Холодильно-вентиляционный модуль с кожухом вентилятора
K	Верхний контейнер для датчиков
L	Теплоизоляционная дверца (для морозильников вариантов исполнения Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125 с восемью ящиками)
M	Выдвижной ящик
N	Дверца

Для ограничения доступа к содержимому морозильной камеры дополнительно к механическому замку может использоваться электромагнитное запирающее устройство (рис. 6а).

Для получения доступа к содержимому морозильной камеры необходимо ввести пароль с помощью кнопочной клавиатуры (рис. 6б). Для предотвращения отключения электропитания запирающего устройства, переключатель аккумуляторной батареи запирающего устройства (рис. 6г) может быть выполнен в форме ключа (рис. 6в).

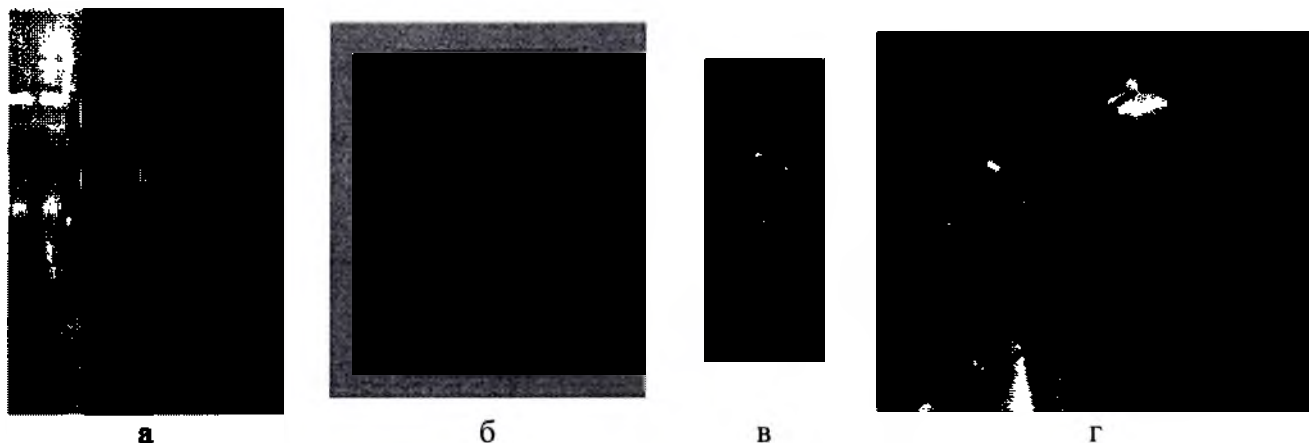


Рис.6 – Составные части устройства электромагнитного запирающего для морозильников вариантов исполнения типа Horizon Series

Верхняя панель (рис. 7):

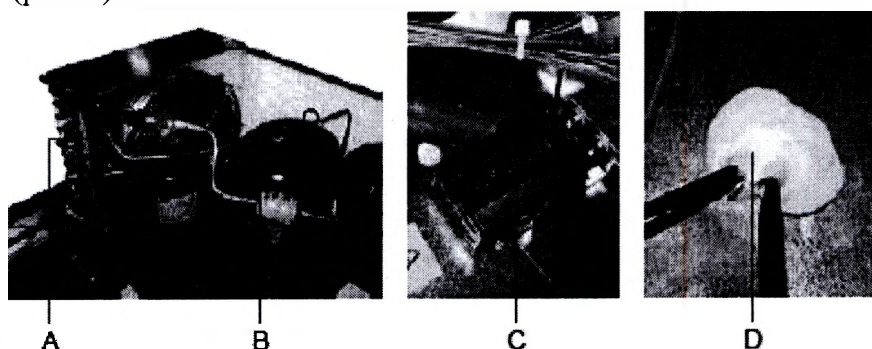


Рис. 7 – Компоненты верхней панели (на примере модели серии Horizon Series).

Буквами на рис. 7 обозначены:

Обозначение	Описание
A	Конденсатор
B	Компрессор
C	Аккумуляторная батарея 9В
D	Порт доступа (количество и расположение варьируют в зависимости от модели)

Задняя панель (рис. 8):

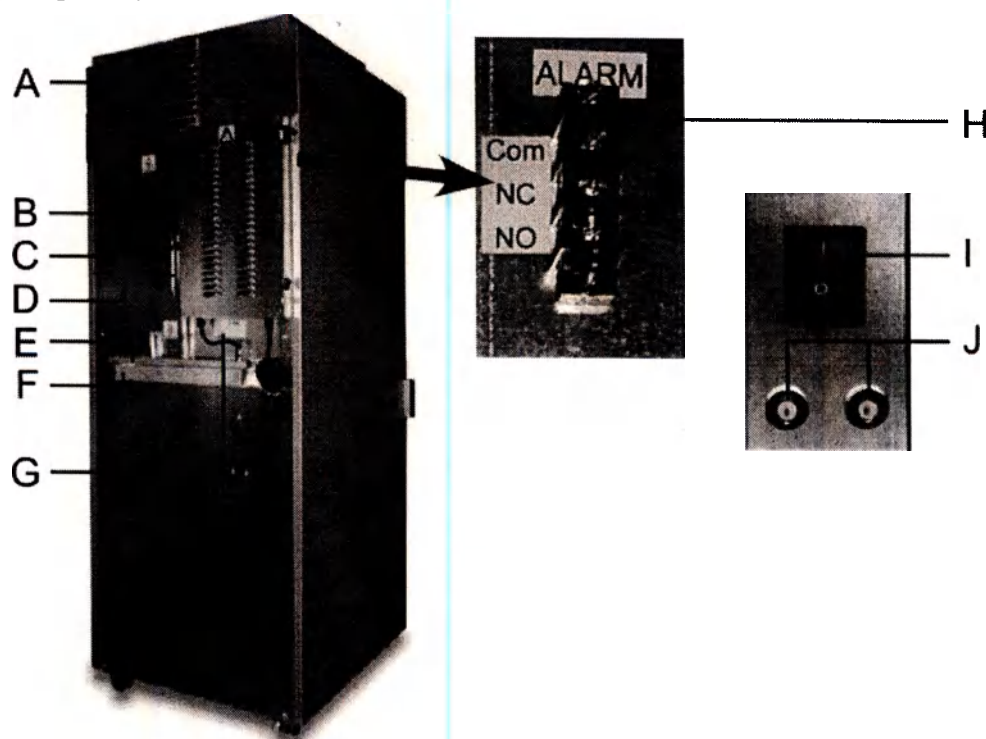


Рис. 8 – Компоненты задней панели (на примере варианта исполнения Horizon Series HPF120).

Буквами на рис. 8 обозначены:

Обозначение	Описание
A	Решетка конденсатора
B	Вентилятор отводной линии
C	Нагреватель отводной линии
D	Отводная линия
E	Испаритель конденсата
F	Поддон испарителя
G	Маркировка с характеристиками оборудования
H	Интерфейс удаленной тревоги
I	Включатель основного питания
J	Прерыватели тока

8.3. Материалы, контактирующие с телом пациента

Контакт с пациентами у данного оборудования отсутствует. В конструкции морозильников применены такие материалы, как: металл, резина, пластик.

8.4. Описание принципов работы

Морозильник представляет собой техническое устройство, предназначенное для переноса тепла из морозильной камеры в окружающую среду с целью поддержания температуры внутри морозильной камеры ниже уровня температуры окружающей среды.

Основными составляющими частями морозильника являются:

- компрессор, перекачивающий хладагент по замкнутому контуру;
- испаритель, забирающий тепло из внутреннего объема морозильной камеры;
- конденсатор, охлаждающий хладагент и отдающий тепло в окружающую среду;
- дросселирующий клапан, поддерживающий разность давлений за счёт дросселирования хладагента;
- хладагент – вещество, переносящее тепло от испарителя к конденсатору. В качестве хладагента используется нетоксичный, безопасный для озонового слоя негорючий хладагент R-404A.

Хладагент R-404A представляет собой смесь трех хладагентов в следующих пропорциях:

- R-143a (трифтор-этан: химическая формула $\text{CF}_3\text{-CH}_3$) – 52%,
- R-125 (пентафторэтан: химическая формула $\text{C}_2\text{F}_5\text{H}$) – 44%,
- R-134a (тетрафторэтан: химическая формула CF_3CFH_2) – 4 %.

Компрессор засасывает из испарителя хладагент в виде пара, сжимает его (при этом температура хладагента повышается) и выталкивает в конденсатор (рис.9).

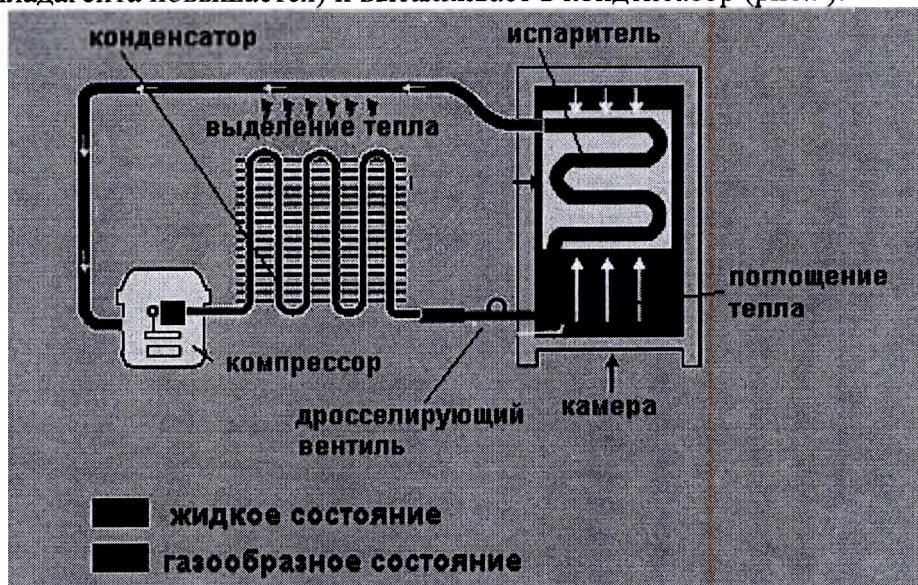


Рис. 9 – Схема принципа работы морозильника

В конденсаторе под действием входящего в его конструкцию вентилятора нагретый в результате сжатия хладагент остывает, отдавая тепло в окружающую среду, при этом хладагент конденсируется, то есть превращается обратно в жидкость. Жидкий хладагент под давлением через дросселирующее отверстие поступает в испаритель, где за счёт резкого уменьшения давления происходит вскипание и испарение жидкости. При этом хладагент отнимает тепло у внутренних стенок морозильной камеры, за счёт чего происходит охлаждение внутреннего пространства морозильной камеры. Для равномерного распределения температуры по внутреннему объему морозильной камеры, внутри нее расположен вентиляционный модуль, обеспечивающий циркуляцию воздуха внутри камеры. Контроллер на основе данных, поступающих от температурных датчиков, по заданному алгоритму, управляет работой компрессора, поддерживая внутри морозильной камеры заданную пользователем температуру.

8.5. Общая схема

Общая схема морозильника представлена на рисунке 10.



Рис. 10 – Общая схема морозильника

8.6. Маркировка морозильников

На корпусе наклеены символы, информирующие пользователя о необходимости соблюдения требований безопасности и рекомендаций руководства по эксплуатации, также на корпус морозильника нанесена следующая маркировка:

Внешний вид

REF HPF125
Horizon Series™

SN 2010238

Version D
Plasma Freezer
Weight 554 lb / 252 kg

Helmer
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060 USA
www.helmerinc.com

2014

Voltage 230V a.c.
Hz 50
Amps 3.8A
Power 0.9kW

CE
0085

Refrigerant Type: 404A
Made in USA

EC

REP

Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH
The Hague, Netherlands

Описание:

Маркировка содержит:

- **REF** – номер по каталогу,
- **SN** – серийный номер,
- наименование изделия;
- примерный вес изделия.

- изготовитель,



-  - Данный символ обозначает, что морозильник и его принадлежности по окончании своего срока эксплуатации не могут быть утилизированы вместе с бытовым мусором, согласно директиве WEEE (2002/96/EC) и должны быть доставлены в специализированный, аккредитованный (имеющий лицензию) пункт приема по переработке электрического и электронного оборудования.



-  - знак соответствия европейским директивам безопасности и качества, с указанием кода органа по сертификации, выдававшего сертификат.

- характеристики энергопотребления:

- номинальное напряжение питающей сети;
- номинальная частота переменного тока питающей сети;
- номинальный ток;
- номинальная потребляемая мощность.

- тип используемого хладагента;

- страна-производитель;



- Уполномоченный представитель в Европейском Сообществе.

Маркировка упаковки с пропиленгликолем содержит логотип изготовителя, наименование вещества (пропиленгликоль), емкость (60 мл).



Рис. 11 - Упаковка с раствором пропиленгликоля

Маркировка упаковки бумаги для регистратора (рис. 12) содержит следующую информацию: наименование, номер партии бумаги, контакты для связи с изготовителем, страна производства.

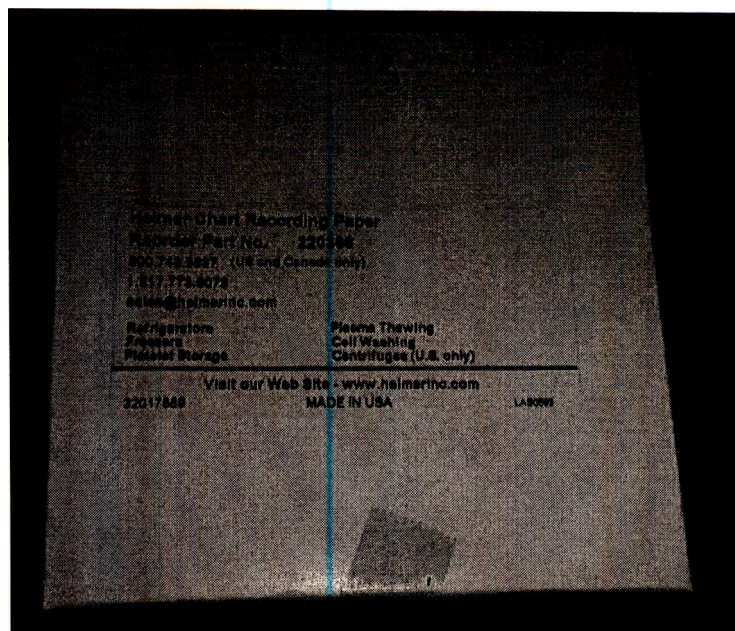
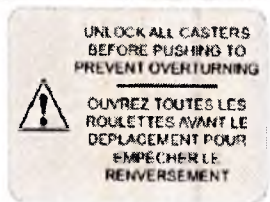


Рис. 12 – Упаковка с бумагой для регистратора

В целях обеспечения безопасности при использовании на поверхности морозильника и в эксплуатационной документации могут встречаться следующие предупреждающие знаки:

 Осторожно! Риск повреждения оборудования либо опасность для пользователя	 Осторожно, перед перемещением разблокируйте все колеса для предотвращения опрокидывания
 Осторожно! Горячая поверхность	 Осторожно! Опасность удара током

9. Параметры конструкции медицинского изделия:

Вес морозильника может варьировать в зависимости от того, какие на нем установлены принадлежности. Приведенный вес соответствует конфигурациям с указанным количеством полок/ящиков/корзин. Количество полок/ящиков/корзин может меняться при необходимости.

Вариант исполнения	Внутренние габариты, мм: ширина x высота x глубина	Внешние габариты, мм: ширина x высота x глубина	Внутренний объем морозильной камеры	Кол-во полок	Кол-во корзин	Кол-во ящиков	Вес, кг	Усилия необходимые для передвижения морозильника, Н
i.Series iPF105	496±30x502±30x559±30	610±30x915±30x724±30	142 ± 5 литра	0	0	2	101±5	не более 200
i.Series iLF105				2	0	0	98±5	не более 200
Horizon Series HPF105				0	0	2	98±5	не более 200
Horizon Series HLF105				2	0	0	95±5	не более 200
i.Series iPF120	629±30x1480±30x616±30	782±30x2032±30x826±30	572 ± 5 литра	0	0	8	230±5	не более 200
i.Series iLF120				4	0	0	201±5	не более 200
Horizon Series HPF120				0	0	8	228±5	не более 200
Horizon Series HLF120				4	0	0	200±5	не более 200
i.Series iPF125	629±30x1480±30x769±30	782±30x2032±30x978±30	714 ± 5 литров	0	0	8	253±5	не более 200
i.Series iLF125				8	0	0	219±5	не более 200
Horizon Series HPF125				0	0	8	252±5	не более 200
Horizon Series HLF125				8	0	0	217±5	не более 200

Все общие внешние размеры включают в себя элементы, выступающие за размеры основного блока. Для морозильных камер, оборудованных устройством электромагнитным запирающим (опция), следует прибавлять к ширине 10 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная загрузка выдвижного ящика составляет не более 46 кг.

10. Требования к техническому обслуживанию и ремонту

10.1. Установка морозильника

Первоначальная установка оборудования должна проводиться квалифицированным персоналом производителя, либо уполномоченного представителя.

После того как морозильник был извлечен из коробки, убедитесь, что все поставляемые комплектующие оборудования на месте и не имеют внешних повреждений. В случае любого несоответствия обратитесь к поставщику или производителю.

После того как морозильник был извлечен из транспортной упаковки необходимо подождать приблизительно два часа, прежде чем перейти к следующему шагу процедуры по монтажу оборудования. Это направлено на адаптацию аппарата к температурным условиям помещения, в котором будет проходить его эксплуатация.

При установке морозильника следует соблюдать следующие условия:

- Отсутствие воздействия на морозильник прямого солнечного света, нагревательных приборов и других источников дополнительного тепла, выходов центральной системы обогрева и центральной системы кондиционирования;
- Минимум 203 мм свободного пространства над корпусом морозильника и не менее 76 мм за корпусом;

Чтобы избежать опрокидывания морозильника, перед его перемещением обязательно убедитесь, что колеса не заблокированы, регулировочные ножки (если имеются) подняты и дверца закрыта. После перемещения морозильника в нужное место заблокируйте колеса. Для выравнивания положения морозильника рекомендуется использовать регулировочные ножки-упоры.

Для обеспечения дренажа конденсата рекомендуется использовать регулируемые ножки-упоры для установки морозильника по уровню. Установка морозильника по уровню не является обязательной. Для выравнивания морозильника используйте профессиональный пузырьковый уровень.

Фронтальное выравнивание:

1. С помощью гаечного ключа повысить или понизить высоту ножек-упоров.
2. Если морозильник выставлен правильно, то внизу наклон морозильной камеры будет в сторону задней стенки для дренажа конденсата.

Боковое выравнивание:

1. С помощью гаечного ключа повысить или понизить уровень опор.
2. Если морозильная камера выставлена правильно, то ее дно параллельно полу.

При наличии в комплекте поставки морозильника аккумуляторной батареи – подключите ее к соответствующим выводам. Подсоедините кабель питания к заземленной розетке электросети.

Подготовка температурных датчиков:

Для сглаживания колебаний температуры датчика и поддержания стабильной работы морозильной камеры, температурный датчик следует поместить в емкость для датчика (рис. 13), заполненную раствором имитирующим материал хранения.



Рис. 13 – температурные датчики, помещенные в емкость для датчиков

Для наполнения емкости необходимо приготовить приблизительно 120 мл раствора, имитирующего материал хранения. Имитирующий раствор состоит из смеси в соотношении 1:1 воды и пропиленгликоля (либо эквивалентной жидкости с низкой температурой замерзания).

Переведите основной выключатель в положение «Включено». Переведите выключатель аккумуляторной батареи в положение «Включено» (при наличии). Во время первого запуска, возможно, активизируется сигнализация о превышении температуры, и будет активна до тех пор, пока морозильная камера не достигнет рабочей температуры. Перед тем, как использовать морозильную камеру для хранения материалов, дождитесь, чтобы температура внутри камеры стабилизировалась на заданном рабочем значении.

Подключение устройства внешней сигнализации (при наличии):

1. Переведите выключатель основного питания в положение «Выключено». Отключите аккумуляторную батарею.
2. Найдите разъемы подключения удаленных терминалов сигнализации.
3. Подключите устройство удаленной сигнализации к соответствующим разъемам в соответствии с требованиями вашей системы сигнализации.
4. Подключите аккумуляторную батарею. Переведите переключатель основного питания в положение «Включено».

Подготовка регистратора температуры (при наличии):

Регистратор поставляется с завода с установленной батареей, но не подключенной к выводам. Вы должны подключить провода к батарее, чтобы обеспечить резервное питание регистратора. Для доступа к регистратору температур откройте дверку регистратора нажав и отпустив на правый край (рис. 14а) или потянув ее на себя (рис. 14б).

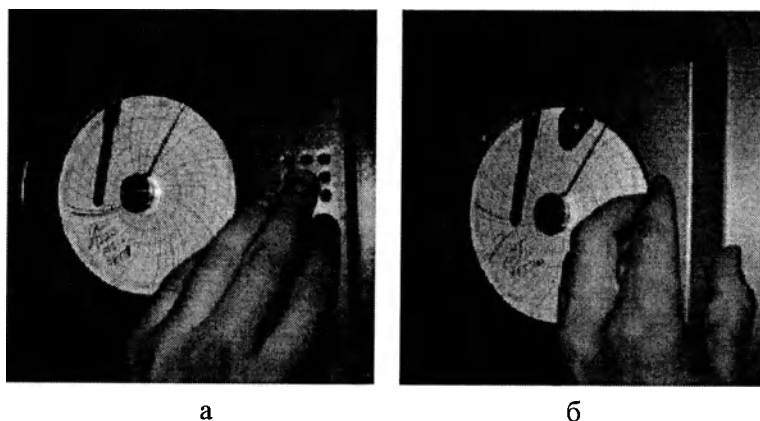


Рис. 14 – Открытие дверки регистратора

Установка\замена бумаги в регистраторе:

1. Нажмите и удерживайте кнопку «С». Когда перо начнет сдвигаться влево, отпустите кнопку. Индикатор мигнет и отобразит текущий диапазон температур.

2. После остановки пера отсоедините ручку удерживающую бумагу, выньте бумагу.
3. Установите новую бумагу в регистратор.
4. Осторожно поднимите перо и вращайте бумагу, пока текущее время не совпадет с бороздкой, обозначающей линию времени. Чтобы обеспечить точность температурных данных, убедитесь, что после фиксации ручки, удерживающей бумагу, текущее время совпадает с бороздкой, обозначающей линию времени.
5. Нажмите и удерживайте кнопку «С». Когда перо начнет движение вправо, отпустите кнопку.
6. После того, как температура внутри камеры стабилизировалась на заданном рабочем значении убедитесь, что перо правильно отмечает температуру, измените положение пера при необходимости с помощью кнопок со стрелками, указывающими направление смещения пера. Нажмите и удерживайте соответствующую кнопку со стрелкой, пока перо не переместится в нужное место, затем отпустите кнопку, чтобы сохранить настройку. В то время как перо движется на новое место, индикатор не светится. После отпускания кнопки, индикатор горит зеленым цветом (постоянный сигнал), что означает, что регистратор находится в нормальном режиме работы.

10.2. Перечень операций обслуживания морозильника

Техническое обслуживание морозильника в гарантийный и послегарантийный период является обязательным условием его безопасной эксплуатации и эффективного применения по назначению в течение всего срока службы. Эксплуатация и применение морозильника, не обеспеченного техническим обслуживанием недопустимо. Ответственность за обеспечение безопасной эксплуатации аппарата несет его владелец (пользователь).

Мероприятие	Периодичность			
	1 раз в квартал	1 раз в год	1 раз в два года	По мере необходимости
Техническое обслуживание, выполняемое пользователем самостоятельно:				
10.2.1 Замена аккумуляторной батареи регистратора (Для морозильников, оборудованных регистратором температуры)		√		√
10.2.2 Замена аккумуляторной батареи		√ (Horizon Series)	√ (i.Series)	
10.2.3 Замена аккумуляторной батареи устройства электромагнитного запирающего (при наличии)			√ (Horizon Series)	
10.2.4 Замена бумаги в регистраторе				√
10.2.5 Проверка уровня жидкости в емкостях для датчиков.				√
10.2.6 Осмотр емкостей для датчиков, их чистка или замена в случае необходимости.		√		
10.2.7 Очистка решетки конденсатора	√			
10.2.8 Очистка уплотнительных прокладок дверцы, внутренней и наружной поверхностей морозильной камеры				√
10.2.9 Тестирование срабатывания тревоги при достижении нижнего порогового значения температуры	√ (i.Series)			
10.2.10 Тестирование срабатывания тревоги при достижении верхнего порогового значения температуры	√			

10.2.11 Тестирование срабатывания тревоги при отключении электричества	√ (i.Series)			√ (Horizon Series)
10.2.12 Тестирование срабатывания тревоги при незакрытой двери морозильной камеры				√
10.2.13 Проверка аккумуляторной батареи регистратора. (Для морозильников, оборудованных регистратором температуры)				√
10.2.14 Тестирование батареи устройства электромагнитного запирающего (при наличии)	√ (Horizon Series)			
10.2.15 Проверка соединений проводов	√			
Техническое обслуживание морозильников, выполняемое либо производителем, либо квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра (выполняется за счет средств владельца):				
10.2.16 Проверка температурного режима	√			
10.2.17 Калибровка датчика температуры в камере				√
10.2.18 Калибровка управляющего датчика температуры				√
10.2.19 Калибровка датчика температуры конденсатора				√ (i.Series)
10.2.20 Проверка уровня шума		√		√
10.2.21 Проверка показателей электробезопасности		√		
10.2.22 Заправка хладагента				√
Примечания: - В случае отрицательного результата проверки или подозрения на неизбежный отказ в работе, примите меры, направленные на устранение неполадок или обратитесь к уполномоченному представителю или в сервисную службу. - Техническое обслуживание морозильника следует проводить не реже срока, указанного в таблице и после ремонта. - Результаты обслуживания должны быть отражены в журнале с отметками о проведении технического обслуживания.				

10.2.1 Замена аккумуляторной батареи регистратора (при наличии)

Регистратор имеет визуальный сигнал, уведомляющий вас, если оставшийся заряд от установленной аккумуляторной батареи слишком низкий: индикатор меняет цвет с зеленого на красный (светится постоянно). Этот сигнал остается активным, пока не установлена аккумуляторная батарея с достаточным зарядом. После появления сигнала исчерпания заряда батареи, регистратор может продолжать работать от батареи в течение примерно 14 часов. Чтобы заменить аккумуляторную батарею:

1. На регистраторе, отсоедините провода от старой батареи и удалите старую батарею из держателя.
2. Установите новую батарею в держатель и подключите провода к новой батарее. Цвет светодиодного индикатора должен измениться от постоянного красного на постоянный зеленый.

10.2.2 Замена аккумуляторной батареи

1. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи в положение «Выключено».
2. Отключите морозильник от сети электропитания.
3. Отсоедините старую батарею, извлеките ее, подсоедините новую батарею.
4. Подключите морозильник к сети электропитания.
5. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Включено».

10.2.3 Замена аккумуляторной батареи устройства электромагнитного запирающего (при наличии)

Отдельная аккумуляторная батарея электропитания устройства электромагнитного запирающего применяется только в морозильниках вариантов исполнения типа Horizon Series.

1. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи в положение «Выключено».
2. Отключите морозильник от сети электропитания.
3. Отсоедините старую батарею, извлеките ее, подсоедините новую батарею.
4. Подключите морозильник к сети электропитания.
5. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Включено».

10.2.4 Замена бумаги в регистраторе

1. Нажмите и удерживайте кнопку С. Когда перо начнет сдвигаться влево, отпустите кнопку. Дисплей мигнет и отобразит текущий диапазон температур.
2. После остановки пера отсоедините ручку удерживающую бумагу, выньте бумагу.
3. Установите новую бумагу в регистратор.
4. Осторожно поднимите перо и вращайте бумагу, пока текущее время не совпадет с бороздкой, обозначающей линию времени. Чтобы обеспечить точность температурных данных, убедитесь, что после фиксации ручки, удерживающей бумагу, текущее время совпадает с бороздкой, обозначающей линию времени.
5. Нажмите и удерживайте кнопку С. Когда перо начнет движение вправо, отпустите кнопку.
6. Убедитесь, что перо правильно отмечает температуру.

10.2.5 Проверка уровня жидкости в емкостях для датчиков

Емкость для датчиков должна быть наполнена примерно 120 мл раствора, имитирующего биоматериал, хранимый в морозильной камере.

При необходимости долива или замены жидкости в емкостях для датчиков, выполните следующие действия:

1. Извлеките все датчики из емкости.
2. Снимите емкость с кронштейна.
3. Заполните емкость 120 мл смеси воды и пропиленгликоля (или другой низкотемпературной жидкости) в соотношении 1:1.
4. Плотно закройте крышку емкости и установите емкость обратно в морозильную камеру.
5. Установите датчики в емкость, погрузив их в жидкость минимум на 50 мм.

10.2.6 Осмотр емкостей для датчиков, их чистка или замена в случае необходимости

На время чистки или замены емкостей обеспечьте сохранность содержимого морозильной камеры.

1. Извлеките все датчики из емкости.
2. Снимите емкость с кронштейна.
3. Очистите емкость с помощью 5% раствора гипохлорита натрия.
4. Заполните емкость 120 мл смеси воды и пропиленгликоля (или другой низкотемпературной жидкости) в соотношении 1:1.
5. Плотнo закройте крышку емкости и установите емкость обратно в морозильную камеру.
6. Установите датчики в емкость, погрузив их в жидкость минимум на 50 мм.

10.2.7 Очистка решетки конденсатора

Очистку решетки конденсатора проводите сухой щеткой или при помощи бытового пылесоса. Соблюдайте осторожность, так как испаритель конденсатора и лоток для испарения воды могут быть горячими. Перед проведением очистки решетки конденсатора отключите морозильник от сети электропитания.

10.2.8 Очистка уплотнительных прокладок дверцы, внутренней и наружной поверхностей морозильника

Очистку уплотнительных прокладок дверцы, внутренней и наружной поверхностей морозильника проводите с помощью мягкой хлопчатобумажной ткани, смоченной в нейтральном мыльном растворе. Соблюдайте осторожность, так как испаритель конденсатора и лоток для испарения воды могут быть горячими.

Для избегания повреждения оборудования соблюдайте следующие правила:

1. Перед применением необходимо разбавить чистящие средства в соответствии с инструкциями производителя чистящего средства.
2. Не мочите части оборудования в воде.
3. Не проливайте жидкость на морозильник.
4. Не допускайте попадания жидкости в разъемы, внутрь корпуса морозильника, регистратора температуры, дисплея или системы запирания.
5. Не допускайте попадания жидкостей на сенсорный экран. Очистку сенсорного экрана проводите мягкой сухой хлопчатобумажной тканью (для вариантов исполнения i.Series).
6. Если случайно на штепсельную вилку электропитания попала жидкость, протрите ее дистиллированной или деионизированной водой и оставьте сохнуть, по крайней мере, на 1 час при температуре воздуха 40°C – 80°C.
7. Перед очисткой морозильника, проверьте, что оборудование выключено, и кабель питания вынут из розетки.
8. Если жидкость протекла внутрь корпуса морозильника, свяжитесь с производителем или его уполномоченным представителем.

10.2.9 Автоматическое тестирование срабатывания тревоги при достижении верхнего и нижнего пороговых значений температуры

Автоматическое тестирование срабатывания тревоги при достижении верхнего и нижнего пороговых значений температуры применимо только для морозильников вариантов исполнения i.Series. При выполнении автоматического тестирования встроенный модуль Пельтье нагревает или охлаждает датчик температуры. Событие добавляется в журнал событий, чтобы указать, температуру срабатывания тревожной сигнализации. Значок сигнала Test отображается на графике температуры, чтобы указать, что температура тревоги был тест-индуцированной. Для прерывания теста нажмите «Cancel Test». Тест занимает менее 5 минут.

Если тест сигнала тревоги автоматически не завершается в течение 2 минут, перезагрузите систему мониторинга i.C³.

Проверка нижнего порога срабатывания:

1. Определите текущую настройку нижнего порога срабатывания сигнализации.
2. Нажмите «Home», на сенсорном экране, затем последовательно нажмите, «i.C³ APPS», «Temperature Alarm Test», «Low Alarm Test».
3. На экране должно высветиться сообщение «Peltier Test Probe Cooling».
4. Когда отображаемая температура достигнет точки срабатывания тревоги, цифры, отображающие текущую температуру на экране становятся красными.
5. При завершении тестирования должно высветиться сообщение «Test Complete».
6. Нажмите «Home», «i.C³ APPS», «Information Logs», «Event Log». Нажмите событие, чтобы просмотреть сведения о событии.
7. Обратите внимание на температуру в момент срабатывания тревоги. Сравните с величиной порога срабатывания. Если значения не совпадают, обратитесь к разделу «Перечень возможных неисправностей».

Проверка верхнего порога срабатывания:

1. Определите текущую настройку верхнего порога срабатывания сигнализации.
2. Нажмите «Home», на сенсорном экране, затем нажмите, «i.C³ APPS», «Temperature Alarm Test», «High alarm test».
3. На экране должно высветиться сообщение «Peltier Test Probe Warming».
4. Когда отображаемая температура достигнет точки срабатывания тревоги, цифры, отображающие текущую температуру на экране становятся красными.
5. При завершении тестирования должно высветиться сообщение «Test Complete».
6. Нажмите «Home», «i.C³ APPS», «Information Logs», «Event Log». Нажмите событие, чтобы просмотреть сведения о событии.
7. Обратите внимание на температуру в момент срабатывания тревоги. Сравните с величиной порога срабатывания. Если значения не совпадают, обратитесь к разделу «Перечень возможных неисправностей».

10.2.10 Тестирование срабатывания тревоги при достижении верхнего порогового значения температуры (Ручное тестирование срабатывания тревоги о превышении температуры внутри морозильной камеры)

При проведении ручного тестирования вам потребуется:

- Независимый термометр;
- Стакан заполненный примерно 120 мл раствора состоящего из смеси воды и пропиленгликоля (или эквивалентной низкотемпературной жидкости) в отношении 1: 1.

ВНИМАНИЕ! Датчики температуры являются хрупкими; обращайтесь с осторожностью.

ВНИМАНИЕ: Перед тестированием сигнализации, обеспечьте хранение содержимого морозильной камеры, т.к. при проведении тестирования может произойти существенное повышение температуры в морозильной камере вследствие длительного открытия дверца камеры.

Для проверки срабатывания тревоги при превышении температуры в морозильной камере:

1. Установите верхний порог срабатывания тревоги.
2. Опустите независимый термометр в стакан с приготовленным раствором.
3. Поместите стакан с находящимся в нем термометром в морозильную камеру и закройте дверь.
4. Когда температура содержимого стакана сравняется с температурой камеры, извлеките стакан с термометром из морозильной камеры.

5. Поместите температурный датчик в стакан и слегка перемешивайте его. Стакан с датчиком и термометром будут постепенно прогреваться до комнатной температуры. При достижении верхнего порога температуры должна сработать сигнализация. Убедитесь, что температура, измеренная независимым термометром в момент срабатывания сигнализации отличается от установленного порога срабатывания не более чем на 2 °С.

6. Извлеките датчик из стакана и установите на прежнее место.

10.2.11 Тестирование срабатывания тревоги при отключении электричества

Во время отключения электропитания, работа системы сигнализации осуществляется за счет аккумуляторной батареи.

Для морозильников вариантов исполнения типа i.Series:

1. Установите время задержки срабатывания сигнала отключения электропитания равным 0, для этого нажмите на сенсорном экране «Home», «Settings», «Alarm Settings», далее нажмите «+» или «-» в поле «Power Failure».

2. Переключите основной выключатель питания в положение «Выключено», сигнал тревоги должен сработать немедленно, убедитесь, что на дисплее высветилось сообщение о активной тревоге «Power Failure», если дисплей перестал отображать информацию следует заменить батарею.

3. Переключите основной выключатель питания в положение «Включено», сигнал тревоги должен прекратиться.

4. Установите первоначальное значение времени задержки срабатывания сигнала тревоги об отключения электропитания.

Для морозильников вариантов исполнения типа Horizon Series:

1. Переключите основной выключатель питания в положение «Выключено», звуковой сигнал тревоги должен сработать немедленно, убедитесь, что на дисплее высветилось сообщение «PoFF», если дисплей перестал отображать информацию, следует заменить батарею.

2. Переключите основной выключатель питания в положение «Включено», сигнал тревоги должен прекратиться.

10.2.12 Тестирование срабатывания тревоги при незакрытой двери морозильной камеры

Для морозильников вариантов исполнения типа i.Series:

1. Установите время задержки срабатывания сигнала тревоги открытой двери равным 0, для этого нажмите на сенсорном экране «Home», «Settings», «Alarm Settings», далее нажмите «+» или «-» в поле «Door Open (Time)».

2. Откройте дверь, сигнал тревоги должен активироваться немедленно.

3. Закройте дверь, сигнал тревоги должен выключиться.

4. Установите исходное время задержки срабатывания сигнала тревоги открытой двери.

Для морозильников вариантов исполнения типа Horizon Series:

При открытии двери камеры должен загореться индикатор «DOOR ALARM». В случае, если дверь открыта более 3 минут индикатор «DOOR ALARM» начнет мигать и активируется звуковой сигнал. При закрытии двери тревога должна прекратиться.

10.2.13 Проверка аккумуляторной батареи регистратора (Для морозильников, оборудованных регистратором температуры)

1. Переключите основной выключатель питания в положение «Выключено», убедитесь, что светодиодный индикатор регистратора начал мигать красным цветом.

2. Переключите основной выключатель питания в положение «Включено».

10.2.14 Тестирование батареи устройства электромагнитного запирающего

Проводится в отношении морозильников вариантов исполнения Horizon Series, оборудованных устройством электромагнитным запирающим и аккумуляторной батареей питания устройства электромагнитного запирающего:

1. Переключите основной выключатель питания в положение «Выключено», переключать аккумуляторной батареи должен находиться в положении «Включено», дверь камеры должна оставаться заблокированной, если электромагнит запирающего устройства перестал удерживать дверь в заблокированном состоянии следует заменить батарею.

2. Переключите основной выключатель питания в положение «Включено».

10.2.15 Проверка соединений проводов

1. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Выключено».

2. Отключите морозильник от сети электропитания.

3. Проверьте, что соединения электрических клемм и проводов затянуты. Затяните, соединения электрических клемм и проводов при необходимости.

4. Проведите визуальный осмотр электрических компонентов и монтажных зажимов на предмет изменения цвета. Свяжитесь с уполномоченным представителем, если таковые изменения цвета будут найдены.

5. Подключите морозильник к сети электропитания.

6. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Включено».

10.2.16 Проверка температурного режима

Контролируемые параметры	Допустимая погрешность	Рекомендуемое средство измерения
Проверка правильности вывода показаний температуры на дисплее, проверка точности установки температуры внутри морозильника	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	Внешний цифровой термометр с диапазоном измерения от -30°C до 0°C ; цена деления $0,1^{\circ}\text{C}$; погрешность $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Fluke 52II)
Примечание: - Рекомендуемое средство измерения, перечисленное в таблице, может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую погрешность и пределы измерения и разрешенное к применению в стране эксплуатации.		

Методика проведения:

- 1) Выведите значения температуры морозильника на температуру минус $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2) Извлеките датчики из верхней емкости для датчиков температуры.
- 3) Отвинтите крышку от емкости.
- 4) Скрепите датчик внешнего термометра и датчик температуры в морозильной камере, погрузите их в раствор в емкости не менее чем на 50 мм.
- 5) Закройте дверь морозильника и выждите не менее 10 минут для стабилизации температуры в камере.
- 6) В течение следующих 10 минут снимайте показания с внешнего термометра и вычислите их среднее значение.
- 7) Морозильник считают прошедшей проверку, если установленная величина температуры и температура, отображаемая на дисплее морозильника, отличаются от среднего значения показаний независимого термометра не более чем на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

В случае несоответствия показаний независимого термометра и показаний на дисплее, следует произвести калибровку датчика температуры в камере: смотри раздел 9.2.17.

В случае несоответствия величины установленной температуры и показаний независимого термометра, следует произвести калибровку управляющего датчика температуры (смотри раздел 9.2.18).

В случае несоответствия показаний независимого термометра и показаний на дисплее и, одновременно, несоответствия величины установленной температуры и показаний независимого термометра, следует провести как калибровку датчика температуры в камере (смотри раздел 9.2.17), так и калибровку управляющего датчика температуры, расположенного в модуле охлаждения (смотри раздел 9.2.18).

8) Извлечь датчики из верхней емкости, разъединить датчик внешнего термометра и датчик температуры в камере.

9) Установить крышку емкости для датчиков на прежнее место, обеспечивая плотное прилегание.

10) Погрузите верхний датчик температуры в камеры обратно в верхнюю емкость для датчиков. Датчик должен быть погружен в раствор по крайней мере на 50 мм.

10.2.17 Калибровка датчика температуры в камере

Величина поправки датчика температуры в морозильной камере должна быть равна разности между значением температуры, измеренным с помощью внешнего термометра и значением температуры, отображаемым на дисплее морозильника:

Пример:

- Средняя температура, измеренная с помощью независимого термометра: -25°C (в верхней емкости);
- Температура, отображаемая на дисплее морозильника: -30°C
- Величина смещения должна быть 5°C

- Для вариантов исполнения типа i.Series:

1) Последовательно нажмите на сенсорном экране кнопки: «Home», «i.C³ APPS», «Settings», «Temperature Calibration».

2) Нажмите «+» или «-» напротив поля «Upper Temperature», чтобы увеличить или уменьшить значение температуры. Сообщение «Новая настройка сохранена» («New Setting Saved») появится рядом со значением температуры.

- Для вариантов исполнения типа Horizon Series:

1) Нажмите и удерживайте 3 секунды одновременно кнопку со стрелкой вниз и кнопку со стрелкой вверх, должен произойти переход в режим настройки. Переход будет подтвержден миганием индикатора возле слова MONITOR.

2) Нажимайте и отпускайте клавишу «SEL» (выбор), до тех пор пока будет мигать индикатор только возле слова MONITOR.

3) Нажмите и удерживайте клавишу «SET» (настройка). При нажатой клавише «SET» нажимайте на клавиши со стрелками, чтобы установить необходимую величину поправки.

4) Когда нужное значение введено, отпустите клавишу «SET».

5) Нажмите и удерживайте секунды одновременно кнопку со стрелкой вниз и кнопку со стрелкой вверх. Индикатор MONITOR перестанет мигать, что означает выход из режима настройки. Все изменения будут сохранены.

10.2.18 Калибровка управляющего датчика температуры

Температура в модуле охлаждения, как правило, отличается от температуры в морозильной камере охлаждения, для компенсации этой разницы используется значение Control offset. В случае несоответствия величины установленной температуры и показаний независимого термометра, следует произвести калибровку управляющего датчика температуры (изменить величину Control Offset).

Примечание: ➤ Значение Control Offset устанавливается на заводе в соответствии с показаниями независимого термометра.
➤ Значение Control Offset необходимо изменять только по рекомендации службы сервиса Helmer.

Рекомендуемое средство измерения: внешний цифровой термометр с диапазоном измерения от -30°C до 0°C; цена деления 0,1°C; погрешность $\pm 0,2$ °C (Fluke 52II или аналогичный, обеспечивающий требуемую погрешность и пределы измерения, и разрешенный к применению в стране эксплуатации.)

Выполните следующее:

1. Извлеките датчики из верхней емкости для датчиков температуры.
2. Отвинтите крышку от емкости.
3. Скрепите датчик внешнего термометра и датчик температуры в морозильной камере, погрузите их в раствор в емкости, по меньшей мере, на 50 мм.
4. Закройте дверь морозильника и выждите не менее 10 минут для стабилизации температуры в камере.
5. В течение следующих 10 минут производите снятие показаний с внешнего термометра о текущей температуре внутри камеры и вычислите ее среднее значение.
6. Извлеките датчики из верхней емкости, разъедините датчик внешнего термометра и датчик температуры в морозильной камере.
8. Установите крышку емкости для датчиков на прежнее место, обеспечивая плотное прилегание.
9. Погрузите верхний датчик температуры морозильной камеры обратно в верхнюю емкость для датчиков. Датчик должен быть погружен в раствор, по крайней мере, на 50 мм.
10. Измените величину Control offset: величина Control offset должна быть равна разности между заданным значением и средним значением измеренной с помощью независимого термометра температуры (Увеличьте величину Control offset при низкой температуре в камере; уменьшите величину Control offset, чтобы поднять температуру в камере):

Пример: ➤ Заданная температура: -30 °C.
➤ Средняя измеренная температура: -26 °C.
➤ Величина изменения Control offset: +4.0 °C.

Ввод нового значения величины Control offset:	
Для вариантов исполнения типа i.Series: 1. Последовательно нажмите на сенсорном экране кнопки «Home», «i.C³ APPS», «Settings». 2. Введите пароль: 1234. 3. Нажмите «Temperature Calibration». 4. Нажмите «+» или «-» на поле «Control sensor offset». 5. Нажмите «Home» чтобы выйти в главный экран.	Для вариантов исполнения типа Horizon Series: 1. Удерживать кнопки «Вверх» и «Вниз» в течение 3 секунд. Индикатор «MONITOR» начнет мигать. 2. Нажимайте кнопку «SEL» до тех пор пока начнет мигать только индикатор «CONTROL». 3. Удерживать «SET» и нажимать «Вверх» или «Вниз» для изменения температуры. 4. Отпустить «SET». 5. Удерживать кнопки «Вверх» и «Вниз» в течение 3 секунд. Индикатор «CONTROL» перестанет мигать. Новые настройки сохранены. Примечание: Настройки величины Control Offset осуществляются на заводе и не должны изменяться без рекомендаций сервисной службы Helmer. Величина Control Offset варьируется для каждой морозильной камеры.

10.2.19 Калибровка датчика температуры конденсатора

Только для вариантов исполнения типа i.Series

Рекомендуемое средство измерения: Внешний цифровой термометр с диапазоном измерения от 0°C до +40°C; ценой деления не более 0,1°C, погрешностью не более $\pm 0,2$ °C. (термометр Fluke 1551A Ex или аналогичный, обеспечивающий требуемую погрешность и пределы измерения, и разрешенный к применению в стране эксплуатации.)

Примечание

- Калибровка датчика температуры конденсатора производится на заводе-изготовителе в соответствии с показаниями независимого термометра.
- Значение «Compressor Probe Temperature» необходимо изменять только по рекомендации службы сервиса Helmer.

1. Поместите датчик внешнего независимого термометра рядом с датчиком конденсатора.
2. Последовательно нажмите на сенсорном экране: «Home», «i.C³ APPS», «Settings», «Temperature Calibration».
3. Снимите показания с внешнего термометра и сравните их с цифрами в поле «Compressor Probe Temperature».
4. Если разница между показаниями более 1 °C, нажмите «+» или «-» напротив поля «Compressor Probe Temperature», чтобы увеличить или уменьшить значение температуры и привести его в соответствие с показаниями независимого термометра.
5. Нажмите «Home» чтобы выйти в главный экран.

10.2.20 Проверка уровня шума

Контролируемые параметры	Допустимая погрешность	Методика проведения	Рекомендуемое средство измерения
Уровень звуковой мощности, создаваемой при работе морозильника	-	Расположите датчик шумомера на расстоянии 1 м от корпуса работающего морозильника. Морозильник считают прошедшим проверку если уровень шума не превышает 70 дБ(А).	Шумомер с диапазоном измерения: до 100 дБ(А); погрешностью не более ± 1 дБ(А). (Шумомер Testo 816)
Примечание: Рекомендуемое средство измерения, перечисленное в таблице, может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую погрешность и пределы измерения и разрешенное к применению в стране эксплуатации.			

Методика проведения:

Расположите датчик шумомера на расстоянии 1 м от корпуса работающего морозильника. Морозильник считают прошедшим проверку если уровень шума не превышает 70 дБ(А).

10.2.21 Проверка показателей электробезопасности

Проверку электробезопасности проводить в соответствии с порядком, изложенным в IEC 61010 – 1: 2001 (Вторая редакция) Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения или гармонизированным с ним стандартом, принятом в стране, где морозильник эксплуатируется.

Рекомендуемое средство измерений: Анализатор электро-безопасности с функцией измерения тока утечки (Fluke ESA 620 или Fluke ESA 615).

Рекомендуемое средство измерений может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую погрешность и пределы измерения и разрешенное к применению в стране эксплуатации.

10.2.22 Заправка хладагента

Перед проведением заправки хладагента защитите препараты, хранящиеся в морозильной камере, от длительного воздействия высоких температур. После длительного обслуживания и долгого открытия двери, после включения морозильника выдержите некоторое время для стабилизации температуры в камере. Внимательно изучите все инструкции по технике безопасности перед заправкой хладагента. К заправке хладагента допускаются только специалисты уполномоченного сервисного центра, имеющие разрешение на работы с сосудами высокого давления. Используйте только специальный хладагент R-404A без содержания фреона.

Данные о первоначальной заправке хладагента представлены в таблице ниже:

Вариант исполнения	Первоначальная заправка
i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105	524 грамма
i.Series iPF120, i.Series iPF125, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, i.Series iLF120, i.Series iLF125, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125	822 грамма

1. Подсоединить калиброванный манометр (с диапазоном измерения от 0 кПа до 1520 кПа и погрешностью не более ± 10 кПа) к линии охлаждения.
2. Отследить давление всасывания при полном цикле компрессора.
3. Измерить давление в конце следующего цикла, непосредственно перед остановкой компрессора.

Примечание: Давление зависит от окружающей температуры

4. Добавить хладагент. Проверить давление всасывания и давление нагнетания:
Для вариантов исполнения i.Series iPF105, Horizon Series HPF105, i.Series iLF105, Horizon Series HLF105:

- давление всасывания должно быть в диапазоне от 34 кПа до 48 кПа;
- давление нагнетания должно быть в диапазоне от 1241 кПа до 1517 кПа.

Для вариантов исполнения i.Series iPF120, i.Series iPF125, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, i.Series iLF120, i.Series iLF125, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125:

- давление всасывания должно быть в диапазоне от 14 кПа до 28 кПа;
- давление нагнетания должно быть в диапазоне от 1241 кПа до 1520 кПа.

5. Снять манометр.

10.3. Перечень возможных неисправностей

10.3.1. Перечень возможных неисправностей морозильников вариантов исполнения типа i.Series		
Внешнее проявление	Возможная причина возникновения	Действия для устранения
Корзины или ящики туго выдвигаются	Выдвижное устройство неисправно.	Замените выдвижное устройство при необходимости
	Мусор в выдвижном устройстве	Извлеките корзину/ящик, очистите выдвижное устройство.
	Выдвижное устройство не смазано.	Извлеките корзину/ящик, смажьте выдвижное устройство.
Дверь тяжело открывается	Мусор в петлях.	Очистите петли.
	Дверные петли не смазаны.	Смажьте подвижные шарниры в петлях смазкой общего назначения
	Шарниры в петлях неисправны.	При необходимости замените петли.
Монитор не отвечает	Цифровая электроника заблокировалась из-за сбоя в электропитании.	1. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Выключено». 2. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Включено».
Температура в камере соответствует состоянию тревоги, но соответствующая сигнализация тревоги отсутствует.	Порог срабатывания температурной сигнализации был изменен	Проверьте текущие установки для аварийных сигналов температуры. Измените установки при необходимости. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
Отображаемая температура в камере отличается от фактической.	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик пуста или количество раствора слишком мало.	Долейте имитационный раствор.
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.
	Датчик температуры отсоединился или не исправен.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Цифровая электроника заблокировалась из-за сбоя в электропитании.	1. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Выключено». 2. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Включено».
	Неисправность внутренних компонентов, кабелей или соединений.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Сообщение «Probe Failure»	Нарушена работа датчика температуры	Обратитесь к уполномоченному представителю
Температура в морозильной камере не поддерживается на заданном уровне.	Контроллер неисправен.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	
	Не работает вентилятор на конденсаторе хладагента.	
	Компрессор вышел из строя.	
	Датчик температуры не исправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов.	

	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.
	Недостаточное количество хладагента.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик, пуста.	Долейте имитационный раствор.
	Решетка конденсатора хладагента загрязнена.	Очистите решетку
	Плохая циркуляция воздуха в верхней части морозильной камеры.	Проверьте, нет ли каких-либо предметов, которые могут препятствовать воздушному потоку и переместите их при необходимости.
	Температура окружающего воздуха вокруг морозильника слишком высока.	Поместите морозильник в окружающую среду с температурными условиями, соответствующими его условиям работы.
	Температура окружающего воздуха вокруг морозильника слишком высока.	Поместите морозильник в окружающую среду с температурными условиями, соответствующими его условиям работы.
Активация тревоги конденсатора хладагента	Низкий уровень хладагента.	Проверьте линии прокачки хладагента на предмет отсутствия механических повреждений. Обратитесь к уполномоченному представителю для заправки хладагента.
	Отсоединился датчик температуры конденсатора.	Проверьте качество соединений, закрепите если необходимо. При необходимости обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправность датчика температуры конденсатора.	Обратитесь к уполномоченному представителю для проверки и замены датчика.
	Загрязнение лопастей вентилятора в конденсаторе.	Очищайте лопасти по мере необходимости.
	Компрессор перегревается из-за отсутствия воздушного потока.	Проверьте решетку конденсатора и при необходимости очистите ее от загрязнения. Убедитесь, что морозильник правильно расположен (решетка конденсатора не загорожена).
	Датчик температуры конденсатора не откалиброван.	Обратитесь к уполномоченному представителю для калибровки датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.19.
	Слишком низкий порог срабатывания тревоги.	Убедитесь в необходимости установки низкого порога срабатывания сигнализации, при необходимости повысьте порог срабатывания. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
	Неисправен мотор вентилятора в конденсаторе.	Обратитесь к уполномоченному представителю для замены вентилятора.
	Неисправность других компонентов.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Морозильник установлен на поддержание низкой температуры.	В случае необходимости увеличьте величину поддерживаемой температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.
Компрессор работает непрерывно.	Датчик температуры неисправен.	Требуется замена датчика температуры. Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Плата контроллера неисправна.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	Обратитесь к уполномоченному представителю.

Морозильник в аварийном состоянии, но соответствующее предупреждение не слышно или не активно.	Система сигнализации, дисплей или контроллер, неисправны.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Сигнальный динамик неисправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов.	
	Звуковое оповещение было отключено.	
Сигнал тревоги активировался, но температура, зарегистрированная при активации не соответствует порогу срабатывания.	Порог срабатывания был изменен.	Включите звуковое оповещение. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
	Температурный монитор не откалиброван.	Проверьте текущие пороги срабатывания аварийных сигналов. При необходимости измените пороги срабатывания. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
Периодически срабатывает сигнал об отсутствии аккумуляторной батареи.	Температура окружающей среды немного изменилось вокруг в момент активации.	Обратитесь к уполномоченному представителю для проведения калибровки.
	Уровень напряжения аккумуляторной батареи является слишком низким.	Никаких действий не требуется.
Сигнализация тревоги о превышении температуры, когда дверь морозильной камеры открыта и прекращение тревоги после того, как дверь закрыта.	Отсоединился температурный датчик.	Замените батарею.
	Датчик температуры неисправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов.	
	Установлена слишком низкая температура срабатывания сигнализации.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик пуста.	При необходимости увеличьте порог срабатывания сигнализации. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
	Вентилятор продолжает работать при открытой двери.	Долейте раствор.
Морозильник подключен к электросети, но при этом активна сигнализация тревоги о нарушении электропитания переменным током	Кабель питания отсоединился от морозильника или от розетки.	Проверьте датчик закрытой двери, при необходимости обратитесь к уполномоченному представителю для замены датчика закрытия двери или двигателя вентилятора.
	Отсутствие напряжения в сети электропитания	Подсоедините кабель питания к морозильнику и к розетке электропитания.
	Сработал прерыватель тока	Подключите морозильник к другой розетке электропитания
	Кабель питания неисправен.	Нажмите на кнопку прерывателя, чтобы сбросить его, в случае повторного срабатывания обратитесь к уполномоченному представителю
	Основной переключатель питания находится в выключенном положении.	Замените кабель питания.
	Нарушение внутренних компонентов морозильной камеры, ответственных за электропитание	Включите основной переключатель питания.
Периодически срабатывает сигнализация открытой двери	Неплотно закрытая дверь камеры.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
		Закройте дверь плотно. В случае необходимости замены дверных петель – обратитесь к уполномоченному представителю.

	Нарушения уплотнителя на двери.	Замените уплотнительную прокладку на двери
	Нарушена работа датчика закрытия двери.	Обратитесь к уполномоченному представителю
	Плата контроллера неисправна.	
	Задержка времени для срабатывания тревоги открытой двери установлена равной нулю.	Проверьте величину временной задержки, при необходимости увеличьте. Для подробной информации обратитесь к разделу 12.
Периодически включаются сигналы всех тревог	Система сигнализации неисправна. Плата контроллера неисправна. Неисправность внутренних соединителей.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Наличие избытка воды в лотке испарителя	Нагреватель в испарителе не исправен.	Убедитесь, что нагреватель горячий. Если нагреватель холодный свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что дверь камеры плотно закрывается, уплотнители не нарушены.
Наличие большого количества льда в морозильной камере	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что дверь камеры плотно закрывается, уплотнители не нарушены.
	Дренажная трубка отвода конденсата негерметично закреплена.	Загерметизируйте соединение.
	Засорение дренажной трубки.	Удалите засор из дренажной трубки.
	Внешний вентилятор неисправен	Если внешний вентилятор не работает, свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Испаритель покрылся льдом и перестал обмениваться теплом.	Проверьте накопления льда на испарителе. Если существует значительные нарастания льда разморозьте морозильную камеру.
	Неисправен вентилятор или нагреватель отводной линии	Убедитесь, что нагреватель горячий и вентилятор испарителя вращается. Если вентилятор или нагреватель не работают, свяжитесь с уполномоченным представителем

10.3.2. Перечень возможных неисправностей морозильников вариантов исполнения типа Horizon Series

Внешнее проявление	Возможная причина возникновения	Действия для устранения
Корзины или ящики туго выдвигаются	Выдвижное устройство неисправно.	Замените выдвижное устройство при необходимости
	Мусор в выдвижном устройстве	Извлеките корзину/ящик, очистите выдвижное устройство.
	Выдвижное устройство не смазано.	Извлеките корзину/ящик, смажьте выдвижное устройство.
Дверь тяжело открывается	Мусор в петлях.	Очистите петли.
	Дверные петли не смазаны.	Смажьте подвижные шарниры в петлях смазкой общего назначения
	Шарниры в петлях неисправны.	При необходимости замените петли.
Температура в камере соответствует состоянию тревоги, но соответствующая сигнализация тревоги отсутствует.	Порог срабатывания температурной сигнализации был изменен	Проверьте текущие установки для аварийных сигналов температуры. Измените установки при необходимости.

Отображаемая температура отличается от фактической.	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик пуста или количество раствора слишком мало.	Долейте имитационный раствор.
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.
	Цифровая электроника заблокировалась из-за сбоя в электропитания.	Осуществите сброс системы мониторинга (включите-выключите морозильник при отключенной аккумуляторной батарее)
	Неисправность внутренних компонентов камеры, кабелей или соединений.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Появляется «Prob» на дисплее, но температура в камере установлена правильно.	Неисправность внутренних компонентов морозильной камеры, кабелей или соединений.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Температура в морозильной камере не поддерживается на заданном уровне.	Контроллер неисправен.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	
	Не работает вентилятор на конденсаторе хладагента.	
	Компрессор вышел из строя.	
	Датчик температуры не исправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов.	
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.
	Недостаточное количество хладагента.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик пуста.	Долейте имитационный раствор.
	Решетка конденсатора хладагента загрязнена.	Очистите решетку
	Плохая циркуляция воздуха в верхней части морозильной камеры.	Проверьте, нет ли каких-либо предметов, которые могут препятствовать воздушному потоку и переместите их при необходимости.
	Температура окружающего воздуха вокруг морозильной камеры слишком высока.	Поместите морозильник в окружающую среду с температурными условиями, соответствующими его условиям работы.
Компрессор работает непрерывно.	Морозильник установлен на поддержание низкой температуры.	В случае необходимости увеличьте величину поддерживаемой температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 13.
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 9.2.
	Датчик температуры неисправен.	Требуется замена датчика температуры.
	Плата контроллера неисправна.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	
Морозильник в аварийном состоянии, но соответствующее	Система сигнализации, дисплей или контроллер, неисправны.	Обратитесь к уполномоченному представителю.

предупреждение не слышно или не активно.	Сигнальный динамик неисправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов камеры.	
	Звуковое оповещение было отключено.	Включите звуковое оповещение. Для подробной информации обратитесь к разделу 13.
	Порог срабатывания был изменен.	Проверьте текущие пороги срабатывания аварийных сигналов. При необходимости измените пороги срабатывания. Для подробной информации обратитесь к разделу 13.
Сигнализация тревоги о превышении температуры, когда дверь морозильной камеры открыта и прекращение тревоги после того, как дверь закрыта.	Отсоединился температурный датчик.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Датчик температуры неисправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов.	
	Установлена слишком низкая температура срабатывания сигнализации.	При необходимости увеличьте порог срабатывания сигнализации. Для подробной информации обратитесь к разделу 13.
	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик пуста.	Долейте раствор.
Морозильник подключен к электросети, но при этом активна сигнализация тревоги о нарушении электропитания переменным током	Вентилятор продолжает работать при открытой двери.	Проверьте датчик закрытой двери, при необходимости обратитесь к уполномоченному представителю для замены датчика закрытия двери или двигателя вентилятора.
	Кабель питания отсоединился от морозильника или от розетки.	Подсоедините кабель питания к морозильнику и к розетке электропитания.
	Отсутствие напряжения в сети электропитания	Подключите морозильник к другой розетке электропитания
	Сработал прерыватель тока	Нажмите на кнопку прерывателя, чтобы сбросить его, в случае повторного срабатывания обратитесь к уполномоченному представителю
Периодически срабатывает сигнализация открытой двери	Нарушение внутренних компонентов морозильной камеры, ответственных за электропитание	Обратитесь к уполномоченному представителю
	Неплотно закрытая дверь морозильной камеры.	Закройте дверь плотно. В случае необходимости замены дверных петель – обратитесь к уполномоченному представителю.
	Нарушения уплотнителя на двери.	Замените уплотнительную прокладку на двери
	Нарушена работа датчика закрытия двери.	Обратитесь к уполномоченному представителю
Периодически включаются сигналы всех тревог	Плата контроллера неисправна.	
	Система сигнализации неисправна. Плата контроллера неисправна. Неисправность внутренних соединителей.	Обратитесь к уполномоченному представителю
Наличие избытка воды в лотке испарителя	Нагреватель в испарителе не исправен.	Убедитесь, что нагреватель горячий. Если нагреватель холодный свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что дверь камеры плотно закрывается, уплотнители не нарушены.
Наличие избытка льда в	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что дверь камеры плотно закрывается, уплотнители не

морозильной камере		нарушены.
	Дренажная трубка отвода конденсата негерметично закреплена.	Загерметизируйте соединение.
	Засорение дренажной трубки.	Удалите засор из дренажной трубки.
	Неисправен вентилятор или нагреватель отводной линии	Убедитесь, что нагреватель горячий и вентилятор испарителя вращается. Если вентилятор или нагреватель не работают, свяжитесь с уполномоченным представителем

10.3.3. Перечень возможных неисправностей регистратора температуры

Внешнее проявление	Возможная причина возникновения	Действия для устранения
Бумага не вращается	Ручка закрепления бумаги не полностью затянута.	Затяните ручку закрепления бумаги.
	Соединение между двигателем регистратора и печатной платой нарушено или неправильно.	Убедитесь, что кабель от двигателя вращения бумаги надежно подключен к соответствующему разъему.
	На регистратор не подается электропитание.	Убедитесь, что морозильник подключен к исправной сети переменного тока и кабель питания не поврежден. Убедитесь, что провода регистратора надежно подключены к аккумуляторной батарее и разъемам электропитания. При необходимости свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Электроника регистратора заблокировалась.	Запустите тестовый шаблон для проверки работы регистратора (смотри раздел 14.1.3). Если по результатам теста механика регистратора работает правильно, но проблема не решена, перезагрузите регистратор. Для перезапуска регистратора с помощью кнопки сброса: 1. Отодвиньте бумагу, чтобы открыть люк доступа для кнопки сброса. Отверстие доступа находится ниже индикатора. 2. Используя скрепку или другой узкий инструмент, нажмите и отпустите кнопку сброса. Регистратор перезагрузится, при этом индикатор будет мигать. Осуществить перезапуск регистратора можно отсоединив морозильник от сети переменного тока: 1. Отсоедините аккумуляторную батарею регистратора. Индикатор начнет светиться красным. 2. Отключите питание переменного тока. Индикатор погаснет. 3. Включите питание, регистратор должен перезапуститься. 4. Подключите к регистратору аккумуляторную батарею. Индикатор должен засветиться зеленым светом. Если проблема сохраняется, обратитесь к уполномоченному представителю.

Светодиод горит красным.	1. Аккумуляторная батарея резервного питания отсутствует или не подключена. 2. Низкий заряд аккумуляторной батареи.	Проверьте, что аккумуляторная батарея установлена и правильно подключена. Убедитесь, что провода подключены к батарее, и провод соединяющий батарею с разъемом на плате не нарушен. Замените аккумуляторную батарею.
Светодиод мигает красным	Регистратор находится в режиме изменения диапазона.	Убедитесь, что температурный диапазон установлен правильно и переведите регистратор в обычный режим работы. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Регистратор получает питание только от аккумуляторной батареи.	Убедитесь, что основной выключатель морозильника находится в положении «включено». Убедитесь, что морозильник подключен к сети электропитания. Убедитесь, что кабель питания не нарушен. Нажмите на кнопку прерывателя, чтобы сбросить его, в случае повторного срабатывания обратитесь к уполномоченному представителю. Убедитесь, что напряжение в сети электропитания соответствует требуемым величинам. Убедитесь, что провод питания надежно подсоединен к регистратору. При необходимости обратитесь к уполномоченному представителю.
Светодиод мигает зеленым	Происходит запуск регистратора после включения питания.	Дождитесь завершения процесса.
	Регистратор находится в режиме замены бумаги.	Убедитесь, что температурный диапазон установлен правильно и переведите регистратор в обычный режим работы. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Существует проблема в цепи датчика температуры.	Проверьте соединения датчика, свяжитесь с уполномоченным представителем.
Перо не оставляет линию на бумаге или линия слишком слабо видна.	Наконечник пера не касается бумаги.	1. Осторожно согните перо, чтобы придвинуть кончик пера ближе к бумаге. Настройте угол установки кронштейна. 2. Снимите перо. Аккуратно согните кронштейн. 3. Установите перо, убедившись, что наконечник совмещен с тайм-линией.
Перо стоит на краю бумаги и не двигается	Существует проблема в цепи датчика температуры.	Проверьте соединения датчика, свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Регистратор находится в режиме замены бумаги.	Убедитесь, что температурный диапазон установлен правильно и переведите регистратор в обычный режим работы. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Электроника регистратора заблокировалась.	Запустите тестовый шаблон для проверки работы регистратора (смотри раздел 14.1.3). Если по результатам теста механика регистратора работает правильно, но проблема не решена, перезагрузите регистратор. Для перезапуска регистратора с помощью кнопки сброса: 1. Отодвиньте бумагу , чтобы открыть люк доступа для кнопки сброса.

		Отверстие доступа находится ниже индикатора. 2. Используя скрепку или другой узкий инструмент, нажмите и отпустите кнопку сброса. Регистратор перезагрузится, при этом индикатор будет мигать. Осуществить перезапуск регистратора можно отсоединив морозильник от сети переменного тока: 1. Отсоедините аккумуляторную батарею регистратора. Индикатор начнет светиться красным. 2. Отключите питание переменного тока. Индикатор погаснет. 3. Включите питание, регистратор должен перезапуститься. 4. Подключите к регистратору аккумуляторную батарею. Индикатор должен засветиться зеленым светом. Если проблема сохраняется, обратитесь к уполномоченному представителю.
Перо перемещается за пределы внешней кромки бумаги	Температурный диапазон установлен в неправильном диапазоне.	Переведите регистратор в необходимый температурный диапазон, после чего переведите регистратор в обычный режим работы. Для получения подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Существует проблема в цепи датчика температуры.	Проверьте соединения датчика, свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Регистратор находится в режиме моделирования датчика.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Перо перемещается за пределы внутренней кромки бумаги.	Температурный диапазон установлен в неправильном диапазоне.	Переведите регистратор в необходимый температурный диапазон, после чего переведите регистратор в обычный режим работы. Для получения подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Регистратор находится в режиме моделирования датчика.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Перо отмечает неправильное время	Электроника регистратора заблокировалась	Запустите тестовый шаблон для проверки работы регистратора (смотри раздел 14.1.3). Если по результатам теста механика регистратора работает правильно, но проблема не решена, перезагрузите регистратор. Для перезапуска регистратора с помощью кнопки сброса: 1. Отодвиньте бумагу, чтобы открыть люк доступа для кнопки сброса. Отверстие доступа находится ниже индикатора. 2. Используя скрепку или другой узкий инструмент, нажмите и отпустите кнопку сброса. Регистратор перезагрузится, при этом индикатор будет мигать. Осуществить перезапуск регистратора можно отсоединив морозильник от сети переменного тока: 1. Отсоедините аккумуляторную батарею регистратора. Индикатор начнет светиться красным. 2. Отключите питание переменного тока. Индикатор погаснет.

		3. Включите питание, регистратор должен перезапуститься. 4. Подключите к регистратору аккумуляторную батарею. Индикатор должен засветиться зеленым светом. Если проблема сохраняется, обратитесь к уполномоченному представителю.
	После замены бумаги ручка закрепления бумаги не была полностью закреплена, в результате чего вращение бумаги отстает от вращения двигателя.	Замените бумагу в регистраторе и закрутите ручку закрепления бумаги полностью.
Перо отмечает неправильную температуру.	Температурный диапазон установлен в неправильном диапазоне.	Переведите регистратор в необходимый температурный диапазон, после чего переведите регистратор в обычный режим работы. Для получения подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Регистратор находится в режиме моделирования датчика.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Регистратор не откалиброван.	После того, как температура внутри камеры стабилизировалась на заданном рабочем значении, при необходимости, измените положение пера с помощью кнопок со стрелками, указывающими направление смещения пера. Нажмите и удерживайте соответствующую кнопку со стрелкой, пока перо не переместится в нужное место, затем отпустите кнопку, чтобы сохранить настройку. В то время как перо движется на новое место, индикатор не светится. После отпускания кнопки, индикатор горит зеленым цветом (постоянный сигнал), что означает, что регистратор находится в нормальном режиме работы. Убедитесь, что после смещения перо правильно отмечает температуру.
	Существует проблема в цепи датчика температуры.	Проверьте соединения датчика, свяжитесь с уполномоченным представителем.
Температурный график выглядит более беспорядочным или пилообразным, чем обычно	Температурный датчик не погружен в бутылку с раствором-имитатором охлаждаемого материала.	Убедитесь, что температурный датчик регистратора правильно погружается в бутылку с раствором-имитатором. Убедитесь, что в бутылке достаточное количество раствора-имитатора. Долейте при необходимости.
На бумаге слишком много линий.	В регистраторе повторно используется уже использованная бумага.	Замените бумагу (подробнее смотри раздел 14.1.1).

11. Хранение и срок службы

Для сохранности морозильника в процессе его хранения необходимо соблюдать следующие условия:

Условия хранения:	
Температура воздуха	От +15 °С до +32 °С
Относительная влажность	Не более 80% при температуре до +31 °С с линейным уменьшением до 50% при температуре +40 °С
Атмосферное давление	760 – 1060 гПа

При хранении морозильника аккумуляторные батареи должны быть полностью заряжены, отсоединены и вынуты из морозильника. Это позволит продлить срок службы аккумуляторной батареи.

При хранении отсоединить кабель питания от сети. При хранении обеспечить защиту комплектующих от пыли и других загрязнений. Рекомендуется хранить комплектующие в оригинальной упаковке.

Срок службы морозильника – 10 лет.

12. Чистка, дезинфекция и стерилизация

Для избегания повреждения оборудования соблюдайте следующие правила:

1. Перед применением необходимо разбавить чистящие средства в соответствии с инструкциями производителя чистящего средства.
2. Не мочите части оборудования в воде.
3. Не проливайте жидкость на морозильную камеру.
4. Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса морозильной камеры, регистратора температуры, дисплея или системы запирания.
5. Не используйте чистящие средства на основе аммиака и ацетона.
6. Если случайно на штепсельную вилку электропитания попала жидкость, протрите ее дистиллированной или деионизированной водой и оставьте сохнуть, по крайней мере, на 1 час при температуре воздуха 40 °С – 80 °С.
7. Перед очисткой морозильника, проверьте, что оборудование выключено, и кабель питания вынут из розетки.
8. Если жидкость протекла внутрь корпуса морозильной камеры, свяжитесь с производителем или его уполномоченным представителем.

Чистка

Очистку внешних поверхностей морозильника проводите с помощью мягкой хлопчатобумажной ткани, смоченной неабразивным жидким моющим средством. Соблюдайте осторожность, так как испаритель конденсатора и лоток для испарения воды могут быть горячими.

Очистку внутренних поверхностей морозильной камеры производите с использованием мягкого неабразивного моющего средства.

Очистку решетки конденсатора проводите используя мягкую щетку и пылесос. Перед проведением очистки решетки конденсатора отключите морозильник от сети электропитания.

Очистку дверных уплотнителей проводите с помощью мягкой ткани смоченной в мыльном растворе.

Не допускайте попадания жидкостей на сенсорный экран. Очистку сенсорного экрана проводите мягкой сухой хлопчатобумажной тканью (для вариантов исполнения i.Series).

После окончания очистки сотрите все остатки чистящего средства мягкой тканью, смоченной в чистой воде.

Не допускайте накопления пыли на морозильнике. Рекомендуется регулярно протирать корпус и внутренний объем морозильной камеры, полки, ящики, корзины и разделители неволокнистой мягкой тканью или губкой, смоченной в воде или неабразивном чистящем растворе. В момент протирания внешних поверхностей, следует быть особенно осторожным и следить, чтобы жидкость не попала в разъемы и внутрь корпуса.

Очистка емкости для датчика:

1. Извлеките все датчики из емкости.
2. Снимите емкость с кронштейна.
3. Очистите емкость с помощью 5% раствора гипохлорита натрия.
4. Сотрите все остатки гипохлорита натрия мягкой тканью, смоченной в чистой воде.
5. Заполните емкость 120 мл смеси воды и пропиленгликоля (или другой низкотемпературной жидкости) в соотношении 1:1.
6. Плотнo закройте крышку емкости и установите емкость обратно в морозильную камеру.
7. Установите датчики в емкость, погрузив их в жидкость минимум на 50 мм.

Описанные выше положения носят рекомендательный характер, дезинфекцию и очистку морозильника следует проводить в соответствии с графиком вашего учреждения и нормативными и методическими указаниями и рекомендациями, принятыми в стране, где морозильник эксплуатируется.

Дезинфекция

Рекомендуемые дезинфицирующие средства: 70 % изопропиловый спирт (ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации данного средства).

Для дезинфекции не используйте этиленоксид и формальдегид.

Дезинфекцию внешних поверхностей морозильника, в том числе лотка для испарения воды, а также внутренних поверхностей морозильной камеры, полок, ящиков, корзин и разделителей проводите с помощью мягкой хлопчатобумажной ткани, смоченной в дезинфицирующем растворе. Соблюдайте осторожность, так как испаритель конденсатора и лоток для испарения воды могут быть горячими. Перед проведением дезинфекции решетки конденсатора отключите морозильник от сети электропитания. После окончания дезинфекции сотрите все остатки дезинфицирующего средства мягкой тканью, смоченной в чистой воде.

Дезинфекцию кабелей рекомендуется проводить 10 % раствором Cidex® или System 1®:

- a) Протрите кабель перед дезинфекцией.
- b) Протрите поверхность кабеля мягкой тканью, смоченной в чистой воде или в нейтральном мыльном растворе.
- c) Протрите кабель мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим средством.
- d) Сотрите все остатки дезинфицирующего средства с кабеля мягкой тканью, смоченной в чистой воде.
- e) Положите кабель в затененном и прохладном месте, чтобы он высох.

Перед применением проверьте, что составные части морозильной камеры и принадлежности сухие и на них нет налета, также убедитесь, что во время процесса очистки и дезинфекции они не были повреждены.

Стерильность

Морозильник является не стерилизуемым нестерильным медицинским изделием.

Для данного типа оборудования стерилизация не требуется.

Однако в случае эксплуатации морозильника в помещениях с повышенными требованиями к стерильности, стерилизацию морозильника следует проводить в соответствии с графиком вашего учреждения и нормативными и методическими указаниями и рекомендациями, принятыми в стране, где морозильник эксплуатируется.

Стерилизация может повредить морозильник. Проводите стерилизацию только при необходимости. Допускается проводить стерилизацию с использованием ультрафиолетового излучения.

Не стерилизуйте морозильник и его принадлежности высоким давлением, водяным паром, высокой температурой или радиоактивными веществами.

13. Эксплуатация морозильников вариантов исполнения i.Series

13.1. Первоначальный запуск

1. Переведите основной выключатель в положение «Включено», должен засветиться сенсорный дисплей. Запуск занимает приблизительно две минуты.

2. Переведите выключатель аккумуляторной батареи в положение «Включено» (при наличии).

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время первого запуска, возможно, активизируется сигнализация о превышении температуры (рис. 15), и будет активна до тех пор, пока морозильная камера не достигнет рабочей температуры.

Перед тем, как использовать морозильную камеру для хранения материалов, дождитесь, чтобы температура внутри камеры стабилизировалась на заданном рабочем значении.

При желании звуковой сигнал тревоги можно временно заблокировать нажатием клавиши «Mute».

Если причиной тревоги является не подъем температуры, для устранения неполадок обратитесь к разделу «Перечень возможных неисправностей».

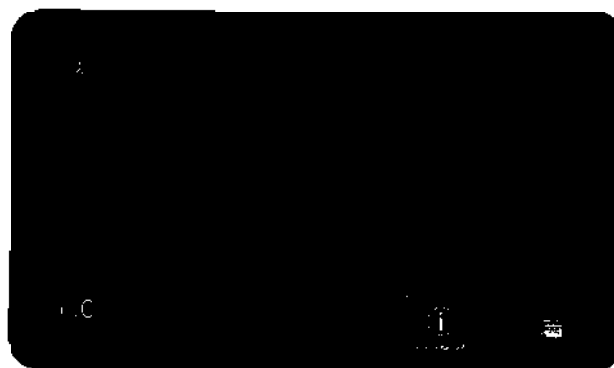


Рис. 15 – Сообщение тревоги о превышении температуры в морозильной камере

3. Выберите язык в появившемся сообщении на сенсорном экране (рис. 16):



Рис. 16 – Окно выбора языка интерфейса

13.2. Описание иконок контрольной системы

Внешний вид	Название	Функция, выполняемая при касании
	«Home» (Домой)	Переход к главному экрану
	«Event Log» (Журнал событий)	Переход к отображению журнала событий, для просмотра событий тревог и данных о открытии двери.
	«Event Log» (Журнал событий)	Примечание: данная иконка является индикатором, свидетельствующим о наличии нового события.
	«i.C ³ Settings» (Настройки)	Переход к экрану настроек Примечание: Настройки защищены паролем, за исключением, (при желании защита паролем может быть отключена). Если доступ к настройкам контрольной системы i.C ³ осуществляется впервые, то используется заводской пароль 1234.
	«i.C ³ Applications (APPS)» (Приложения i.C ³)	Переход к экрану приложений
	«Back Arrow» (Возврат)	Переход к предыдущему экрану
	«Alarm Conditions» (Причина тревоги)	Переход к журналу событий Примечание: Наличие данной иконки на дисплее означает, что произошло событие тревоги
	«Alarm Test» (Тестирование тревог)	• Переход к экрану тестирования тревоги • Инициирование тестирования тревоги

	«Mute» (Включение/отключение звука)	Нажмите кнопку «Mute» для временного отключения звука тревоги; для постепенного увеличения времени отключения звука необходимо коснуться иконки несколько раз кнопки.
	«Download» (Загрузка данных)	Загрузка информации из журнала (журналов).
	«Upload» (Обновление)	Переход к экрану обновления программного обеспечения
	«Temperature Graph» (График температуры)	Переход к экрану просмотра текущих и прошедших данных с датчиков температуры и событий тревог
	«Information Logs» (Журнал информации)	Переход к журналам данных
	«Compressor Log» (Журнал компрессора)	Переход к журналу компрессора
	«Icon Transfer» (Перемещение иконок)	Переход к экрану перемещения иконок
	«Display Brightness» (Яркость дисплея)	Переход к экрану настройки дисплея
	«Light» (Включение и выключение света)	Включение или выключение света
	«Scroll Arrows» (Стрелки прокрутки)	Просмотр дополнительной информации доступной с помощью прокрутки
	«Defrost Cycle» (Цикл размораживания)	Примечание: данная иконка является индикатором. • Наличие данной иконки на главном экране означает, что идет цикл размораживания; • Наличие данной иконки на температурном графике означает, что цикл размораживания завершен
	«Defrost Log» (Журнал размораживания)	Переход к журналу размораживания
	«Access Control» (Контроль доступа)	Переход к экрану контроля доступа, отображение клавиатуры обеспечивающей получение доступ к содержимому морозильной камеры Примечание: только для камер оборудованных электромагнитным запирающим устройством
	«Access Control Log» (Журнал контроля доступа)	Переход к журналу контроля доступа

	«Contact Helmer» (Контакты компании Helmer)	Переход к экрану просмотра контактной информации Helmer, Inc., и номера версии программного обеспечения
	«Battery Power» (Уровень заряда батареи)	Данная иконка является индикатором, отображающим уровень заряда аккумуляторной батареи.

13.3. Изменение настроек температуры

12.3.1 Изменение величины заданной температуры



1. Для доступа к настройкам температуры последовательно нажмите:
2. Если меню «Настроек» защищено паролем. Введите заводской пароль 1234.
3. Для изменения настройки температуры нажимайте на дисплее кнопки “+” или “-” в поле «Temperature Setpoints».

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка температуры по умолчанию -30.0 °C

12.3.2 Изменение величины отклонения заданной температуры



1. Для доступа к настройкам температуры последовательно нажмите:
2. Если меню «Настроек» защищено паролем. Введите заводской пароль 1234.
3. Для изменения величины отклонения заданной температуры нажимайте на дисплее кнопки “+” или “-” в поле «Hysteresis Setpoint».
 - ▶ Величины отклонения заданной температуры является допустимым колебанием температуры, по отношению к заданной температуре.
 - ▶ Меньшая величина ограничивает изменение температуры до нижнего предела.
 - ▶ Большая величина ограничивает изменение температуры до верхнего предела.
 - ▶ Значения заводских настроек величины отклонения заданной температуры не должны быть изменены без указаний сервисного центра Helmer.

13.4. Изменение настроек тревог

Настройки контролируют условия запуска тревоги и время вывода индикаторов тревоги в основном окне дисплея контрольной системы i.C³.

1. Для доступа к настройкам температуры последовательно нажмите:



> Alarm Settings («Настройки тревоги»).

2. Затем нажимайте кнопки “+” или “-” на дисплее для изменения каждой настройки.

13.5. Нормальная работа морозильника

В основном окне дисплея системы контроля i.C³ отображается информация о температуре и тревогах, а так же иконки отображаются иконки для доступа к другим функциям системы контроля.



13.6. Отображение тревоги на дисплее



Тревога	Описание
High Temperature (Высокая температура)	Температура камеры превышает верхний порог тревоги.
Low Temperature (Низкая температура)	Температура камеры ниже нижнего порога тревоги.
Low Battery (Низкий заряд батареи)	Резервная батарея имеет низкий уровень заряда
Power Failure (Сбой питания)	Произошел сбой питания устройства
Probe Failure (Отказ зонда)	Некорректная работа зонда
Door Open (Открытые двери)	Время открытие Двери превышает время, заданное пользователем.
Compressor Temperature (Температура компрессора)	Температура Компрессора выше верхнего предела температурной сигнализации
Communication Failure Messages 1, 2, 3 (Сообщения 1, 2, 3 о сбое связи).	1) Потеря связи между платой дисплея и пультом управления 2) Потеря связи между платой дисплея и внутренней системной памяти 3) Повреждение базы данных

13.7. Приглушение и отключение активности сигнализации

Звуковые сигналы тревоги можно приостановить или отключить нажатием клавиши Mute (отключение звука).



13.8. Устройство электромагнитное запирающее (опция)

Предназначено для блокирования доступа к содержимому камеры неавторизованным пользователям.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ♦ Во время отключения электроэнергии устройство электромагнитное запирающее не будет функционировать, если заряд батареи исчерпан или если переключатель аккумуляторной батареи находится в положении Выключено.
- ♦ При отсутствии электропитания перевод переключателя аккумуляторной батареи в положение Выключено отключит и систему мониторинга.
- ♦ Во время сбоя центрального электропитания, для обеспечения безопасного хранения содержимого морозильных камер, рекомендуется использовать механический дверной замок с ключом.

13.8.1. Настройка

Для настройки и управления конкретным аккаунтом, обеспечивающим контролируемый доступ к морозильной камере нажмите на сенсорном экране иконки в следующей последовательности:



>Access Setup (Настройка доступа)

В появившемся окне (рис. 17) введите PIN-код администратора (Первоначальный заводской PIN администратора 5625).



Рис. 17 – Окно ввода

ПРИМЕЧАНИЕ

PIN-код администратора не может быть удален, и должен быть изменен для предотвращения несанкционированной настройки ID пользователя. PIN-код администратора не дает доступ к устройству. По меньшей мере, один ID пользователя должен быть настроен, чтобы обеспечивать доступ к устройству.

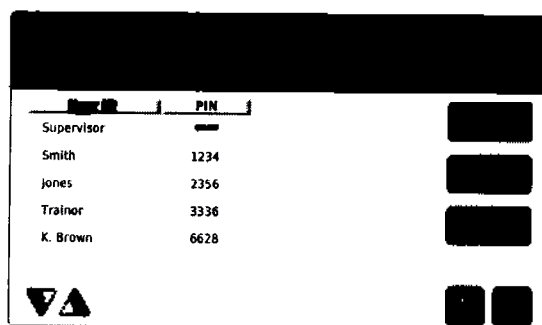


Рис. 18 – Окно со списком PIN-кодов пользователей

13.8.2. Разблокировка дверцы морозильной камеры

Для открытия морозильной камеры введите с помощью сенсорного экрана действующий PIN-код:

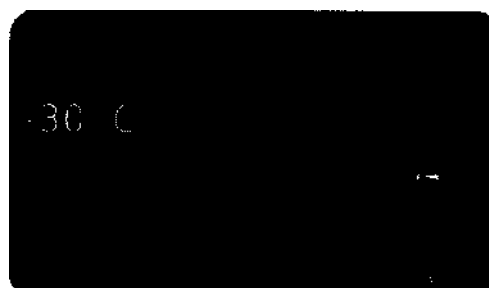


Рис. 19 – Окно ввода PIN-кода

13.9. Возврат к заводским настройкам:

1. Последовательно нажмите   , Restore Factory Settings («Возврат к заводским настройкам»).
2. Появляется сообщение: «Are you sure you want to restore factory settings?» («Вы уверены, что хотите восстановить заводские настройки?»). Выполните одно из следующих действий:
 - ▶ Нажмите «Да» (Yes). Экран с сообщением закрывается, и заводские настройки будут восстановлены.
 - ▶ Нажмите «Нет» (No). Экран с сообщением закрывается, и заводские настройки не восстанавливаются.

14. Эксплуатация морозильников вариантов исполнения Horizon Series

14.1. Первоначальный запуск

1. Подсоедините шнур питания к розетке электросети, отвечающей требованиям, обозначенным на маркировке.

2. Переведите основной выключатель в положение «Включено».

ПРИМЕЧАНИЕ: ♦ Для морозильных камер, оснащенных дополнительно устройством электромагнитным запирающим, включите аккумуляторную батарею запирающего устройства (при наличии), переведя ее выключатель в положение «Включено».

♦ Сразу после включения морозильника может активироваться тревога превышения температуры. Если причиной тревоги является не подъем температуры, для устранения неполадок обратитесь к разделу «Перечень возможных неисправностей».

3. Если включается звуковой сигнал тревоги, временно заблокируйте его нажатием клавиши



стрелкой обращенной вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка температуры по умолчанию -30°C.

14.2. Температурные настройки

14.2.1. Изменение настроек температуры

1. На системном мониторе (рис. 20) нажмите и отпустите кнопку **SEL** (выбор). Загорится индикатор **CONTROL**.



Рис. 20 – Внешний вид системного монитора

2. Нажмите и удерживайте кнопку **SET**, чтобы отобразилось значение температуры.

3. При нажатой клавише **SET** (настройка) нажимайте и отпускайте клавишу со стрелкой вверх или клавишу со стрелкой вниз (**Up Arrow** или **Down Arrow**), чтобы изменить значение параметра.

4. Когда нужное значение установится, отпустите все клавиши.

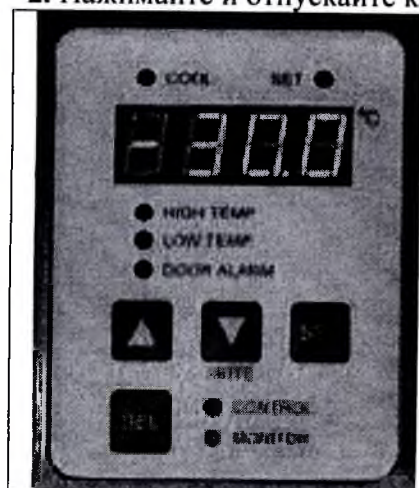
5. Нажмите и отпустите кнопку **SEL** (выбор), чтобы вернуться режиму Монитор (Monitor mode).

6. Загорится индикатор **MONITOR**.

14.2.2. Процедура настройки порогов тревоги

1. Нажмите и удерживайте 3 секунды одновременно кнопку со стрелкой вверх (**Up Arrow**) и кнопку со стрелкой вниз (**Down Arrow**). Переход в режим программирования будет подтвержден миганием лампочки возле слова **MONITOR**.

2. Нажимайте и отпускайте клавишу **SEL** (выбор), пока не появится нужный тип настройки



Если мигают эти индикаторы:	Значит, активны эти настройки:
HIGH TEMP и MONITOR	Верхний порог тревоги
LOW TEMP и MONITOR	Нижний порог тревоги
Только MONITOR	Величина отклонения (поправка) температуры, отображаемой на дисплее
Только CONTROL	Величина отклонения (поправка) управляющего датчика температуры
Только CONTROL	Гистерезис

3. При нажатой клавише **SET** (настройка) нажимайте и отпускайте клавиши со стрелками, чтобы

ПРИМЕЧАНИЕ Лампочка **CONTROL** загорается при выборе настройки контрольного интервала (Control Offset). Нажмите и отпустите клавишу **SEL**, чтобы перейти к следующей настройке (Контрольный гистерезис). Лампочка **CONTROL** мигнет один раз при переходе к настройке Контрольный гистерезис.

изменить значение параметра.

4. Когда нужное значение введено, отпустите клавишу **SET**.

5. (При необходимости) Чтобы изменить значение другой настройки, повторите шаги 2-4.

6. Нажмите и удерживайте секунды одновременно кнопку со стрелкой вниз и кнопку со стрелкой вверх. Лампочка у слова **MONITOR** перестанет мигать, что обозначает выход из режима программирования. Все изменения будут сохранены

14.2.3. Величина отклонения температуры на мониторе (Monitor Offset)

- ♦ Данная настройка может меняться только квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра.
- ♦ Если значение температуры на мониторе не соответствует реальному значению температуры внутри камеры, можно изменить настройку Monitor Offset так, чтобы значения совпадали.
- ♦ Введенные настройки температуры устанавливаются на заводе-производителе в соответствии с независимым термометром
- ♦ Настройку величины отклонения можно менять в пределах от -10.0°C до $+10.0^{\circ}\text{C}$.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если отклонения находятся в допустимых пределах, изменять значение Величины отклонения не обязательно.

14.2.4. Значение контрольного интервала (Control Offset)

- ♦ Контрольный интервал используется для контроля температуры внутри морозильной камеры.
- ♦ Его величина является фабричной настройкой, которую нельзя изменять.
- ♦ Для разных моделей морозильников его величина различна

ПРИМЕЧАНИЕ Величины в полях “Контрольный интервал” (Control Offset) являются фабричными настройками и могут меняться только квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра

14.2.5. Гистерезис

- ♦ Данная величина характеризует допустимые отклонения температур морозильной камеры от заданного значения

ПРИМЕЧАНИЕ	Величины в полях “Гистерезис” являются фабричными настройками и не могут меняться.
------------	--

14.3. Активизация тревог

Контроллер отображает температуру и информация о тревоге.

DOOR ALARM - горит лампа	Открыта дверь (менее 3 минут)
DOOR ALARM - мигает лампа	Дверь открыта 3 минуты или более*
HIGH TEMP - мигает лампа	Температура достигла верхнего предельного уровня температуры
LOW TEMP - мигает лампа	Температура достигла нижнего предельного уровня температуры
“PoFF” – появится на дисплее	Сбой питания
“Prob” – появится на дисплее	Разомкнут контур датчика

* Звуковой сигнал начнет звучать, после того как дверь открыта в течение 3 минут.

14.4. Приглушение и отключение звуковых тревог

Отключение звуковых сигналов не отключает световых тревог лампы и сигналов сигнализации, передаваемые через удаленный интерфейс.



Нажмите кнопку со стрелкой вниз, чтобы отключить звуковую сигнализацию.



Рис. 21 – Выключатель тревоги с ключом

Чтобы отключить все звуковые сигналы, вставить ключ в выключатель тревоги (рис. 21) и поверните его.

14.5. Устройство электромагнитное запирающее (опция)

Устройство электромагнитное запирающее позволяет иметь доступ к содержимому морозильной камеры только авторизованным пользователям.

ПРИМЕЧАНИЕ	➤ При отключении основного электроснабжения запирающий механизм устройства остается запертым до тех пор, пока не закончится заряд аккумуляторной батареи 12В (при наличии), либо запасная батарея не будет отключена переводом её включателя в положение «Выключено». ➤ Выключение запасной батареи приводит также к отключению контрольной системы мониторинга.
------------	---

14.5.1. Настройка контроля доступа

Фабричный мастер код: 0000. Мастер код используется для настроек и для создания кодов доступа авторизованных пользователей. Мастер код также позволяет открыть запирающее устройство двери камеры.

ПРИМЕЧАНИЕ ➤ Мастер код нельзя удалять. Его необходимо заменить на другой, чтобы предотвратить неавторизованный вход в систему и создание кодов доступа.

Возможен ввод до 100 индивидуальных кодов доступа. Каждый код доступа хранится под отдельным номером локализации. Следует вести журнал, где фиксируются имена пользователей, номера локализации и коды доступа.

14.5.2. Добавление нового кода доступа

- Введите мастер код с помощью цифровой клавиатуры (рис. 22).
- Нажмите “1” для запуска функции программирования кода доступа
- Введите номер локализации (00-99)
- Введите код доступа (может включать от 4 до 9 цифр)
- Нажмите звездочку (*), чтобы сохранить изменения и вернуться в обычный режим

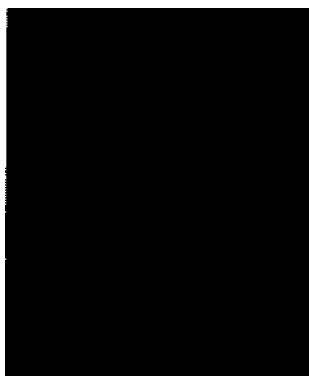


Рис. 22 – Цифровая клавиатура устройства электромагнитного запирающего

14.5.3. Удаление кода доступа

- Введите мастер код
- Нажмите “1” для запуска функции программирования кода доступа
- Введите номер локализации (00-99)
- Нажмите звездочку (*), чтобы сохранить изменения

14.5.4. Открывание двери морозильной камеры с помощью кода доступа

- Введите код доступа
- Нажмите “решетку” (#)

15. Инструкции по эксплуатации регистратора температуры

Регистратор температуры с установленной бумагой и аккумуляторной батареей представлен на рис. 23:

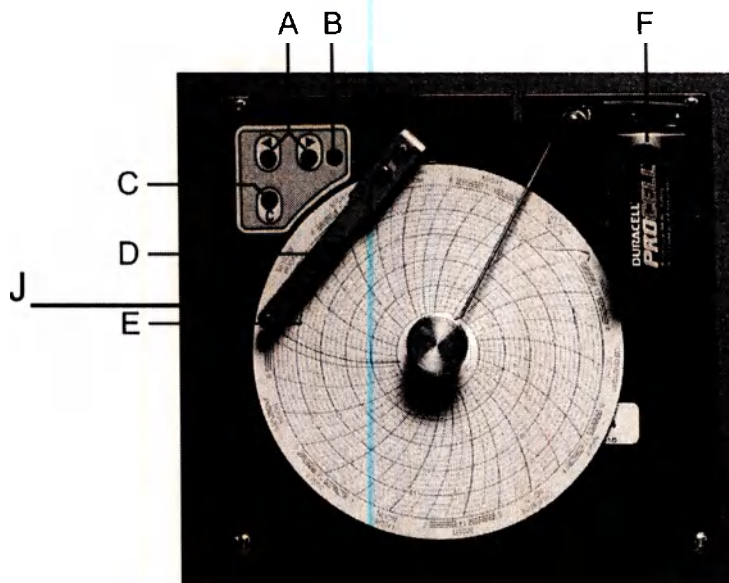


Рис. 23 – Регистратор

Буквами на рисунке 23 обозначены:

Обозначение	Описание	Функция
A	Кнопки со стрелками вправо и влево	Настройка параметров и положения пера
B	Светодиодный индикатор	Отражает состояние регистратора: режим замены бумаги, рабочий режим, диапазон заданной температуры.
C	Кнопка изменения регистратора	Предназначена для регулировки положения стилуса при замене бумаги регистратора или запуска тестового образца.
D	Перо	Отмечает на бумаге график изменения температуры
E	Кнопка перезапуска	Перезапуск регистратора
F	Резервная батарея	Поддерживает питание во время сбоя в электрической сети. Подключите перед использованием
J	Бороздка, обозначающая линию времени.	Предназначена для контроля правильности установки бумаги после замены.

В регистраторе используется чувствительная к давлению круговая бумага, с нанесенной градуированной сеткой в диапазоне от -50°C до $+0^{\circ}\text{C}$ и временным интервалом 7 суток. Регистратор имеет собственный температурный датчик, независимый от других датчиков температуры.

15.1.1. Установка и замена бумаги в регистраторе

1. Нажмите и удерживайте кнопку «C». Когда перо начнет сдвигаться влево, отпустите кнопку. Индикатор мигнет и отобразит текущий диапазон температур.
2. После остановки пера отсоедините ручку удерживающую бумагу, выньте бумагу.
3. Установите новую бумагу в регистратор.

4. Осторожно поднимите перо и вращайте бумагу, пока текущее время не совпадет с бороздкой, обозначающей линию времени. Чтобы обеспечить точность температурных данных, убедитесь, что после фиксации ручки, удерживающей бумагу, текущее время совпадает с бороздкой, обозначающей линию времени.

5. Нажмите и удерживайте кнопку «С». Когда перо начнет движение вправо, отпустите кнопку.

6. Убедитесь, что перо правильно отмечает температуру.

15.1.2. Выбор температурного режима

Регистратор имеет три температурных диапазона, каждому из которых соответствует своя градуировка бумаги.

Температурный диапазон	Внешняя индикация
От 0 °С до +35 °С	Индикатор мигает один раз
От -5 °С до +20 °С	Индикатор мигает два раза
От -50 °С до 0 °С	Индикатор мигает три раза

Для Морозильников применим температурный режим от -50 °С до 0 °С. Данный режим установлен по умолчанию.

Чтобы определить настройки диапазона температур:

1. На регистраторе, войдите в режим замены бумаги, нажимая и удерживая кнопку «С» до тех пор, пока перо не начнет двигаться влево, затем отпустите кнопку. Индикатор мигает зеленым цветом текущее значение температурного диапазона.

2. Для выхода из режима замены бумаги, нажмите и удерживайте кнопку «С» до тех пор, пока перо стилуса не начнет двигаться вправо, затем отпустите кнопку.

Чтобы изменить настройку диапазона температуры:

1. На регистраторе, войдите в режим замены бумаги, нажимая и удерживая кнопку «С» до тех пор, пока перо не начнет двигаться влево, затем отпустите кнопку. Индикатор мигает зеленым цветом, текущее значение температурного диапазона.

2. Войдите в режим изменения диапазона, нажав и удерживая кнопку со стрелкой влево. После примерно пяти секунд, индикатор мигает красным цветом, указывая выбранное значение температуры диапазона.

3. Продолжая удерживать нажатой левую кнопку со стрелкой, нажимайте кнопку со стрелкой вправо, чтобы перебирать и выбрать новое значение диапазона.

4. Для фиксации выбранного температурного диапазона отпустите кнопку со стрелкой влево. Индикатор мигает зеленым цветом, текущее значение температурного диапазона.

5. Выйдите из режима замены бумаги, нажав и удерживая кнопку С до тех пор, пока перо не начнет двигаться вправо, затем отпустите кнопку.

15.1.3. Запуск тестового шаблона

Шаблон используется для проверки работы регистратора, если регистратор отображает неправильное время ("пропускает время") из-за неисправности вращения бумаги. Во время теста, происходит проверка движения пера во всем диапазоне температуры, бумага делает один полный оборот, после чего регистратор возвращается в обычный режим работы.

Чтобы запустить тестовый шаблон, нажмите и удерживайте кнопку «С» и кнопку со стрелкой вправо вместе, пока индикатор не погаснет. Регистратор начнет прорисовывать на бумаге

тестовый шаблон. Когда тест будет завершен, индикатор будет светиться зеленым, чтобы указать, возвращение к нормальному режиму работы.

Чтобы остановить тестовый шаблон в ходе его работы - нажмите и удерживайте кнопку «С» на регистраторе в течение одной секунды. Перо возвратится к исходной точке, а индикатор загорится зеленым цветом.

15.1.4. Перезапуск регистратора

Некоторые действия по устранению неполадок требует перезагрузки регистратора. Перезапуск обычно делается для решения программных неполадок или неполадок электроники, когда другие меры не решают эту проблему.

Для перезапуска регистратора с помощью кнопки сброса:

1. Отодвиньте бумагу, чтобы открыть люк доступа для кнопки сброса. Отверстие доступа находится ниже индикатора.

2. Используя скрепку или другой узкий инструмент, нажмите и отпустите кнопку сброса. Регистратор перезагрузится, при этом индикатор будет мигать.

Осуществить перезапуск регистратора можно отсоединив морозильник от сети переменного тока:

1. Отсоедините аккумуляторную батарею регистратора. Индикатор начнет светиться красным.
2. Отключите питание переменного тока. Индикатор погаснет.
3. Включите питание, регистратор должен перезапуститься.
4. Подключите к регистратору аккумуляторную батарею. Индикатор должен засветиться зеленым светом.

16. Транспортировка

Для сохранности морозильника необходимо соблюдать следующие условия транспортирования:

Условия транспортировки	
Температура воздуха	От +5 °C до +55 °C
Относительная влажность	Менее 80 %
Атмосферное давление	750 ~ 1060 гПа

1. Используйте оригинальную упаковку для транспортировки морозильника.
2. Перед транспортировкой извлеките содержимое из морозильной камеры, отключите кабель питания от розетки.
3. Перед транспортировкой или длительным хранением морозильника извлеките аккумуляторную батарею, при наличии регистратора также извлеките аккумуляторную батарею из регистратора.
4. Морозильник транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с рекомендованными условиями транспортирования и правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта. Вид отправки – контейнерами и мелкая отправка. Морозильник следует защищать от сильных вибраций и ударов при транспортировке.
5. Для более подробной информации свяжитесь с уполномоченным представителем или дистрибьютором производителя, у которого Вы приобрели данный морозильник.

17. Упаковка

Полки/ящики/корзины должны быть закреплены внутри морозильной камеры прокладками, остальные комплектующие и принадлежности морозильника должны быть упакованы в полиэтиленовую пленку, затем помещены в картонные коробки и закреплены в них прокладками. Основной блок морозильника должен быть установлен на деревянный поддон (рис. 24а), затем упакован в полиэтиленовую пленку, вдоль наружных верхней и боковых поверхностей корпуса основного блока должны быть установлены прокладки (рис. 24б). Затем поверх основного блока надевается картонная коробка, которая крепится к поддону с помощью жгутов (рис. 24в).



а



б



в

Рис. 24 – Упаковка морозильника на примере варианта исполнения i.Series iPF120

Рис. 246 (надпись увеличена):

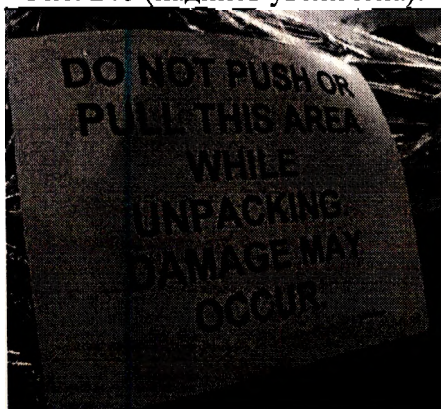


Рис. 25 – Перевод: «Не толкайте и не тяните эту область при распаковке. Может привести к поломке».

На картонные коробки, в которые упакован морозильник наклеены ярлыки (рис. 26, 27, 28, 29):

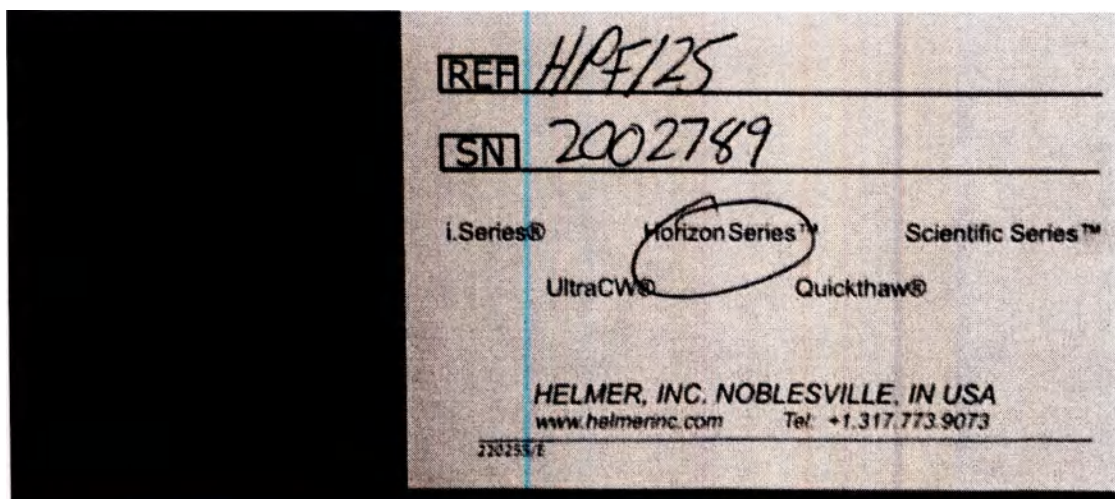


Рис.26 – Транспортная маркировка

• **CE** – знак соответствия европейским директива безопасности и качества, с указанием кода органа по сертификации, выдававшего сертификат.

- **REF** – номер по каталогу,
- **SN** – серийный номер,
- контактный телефон и сайт изготовителя;

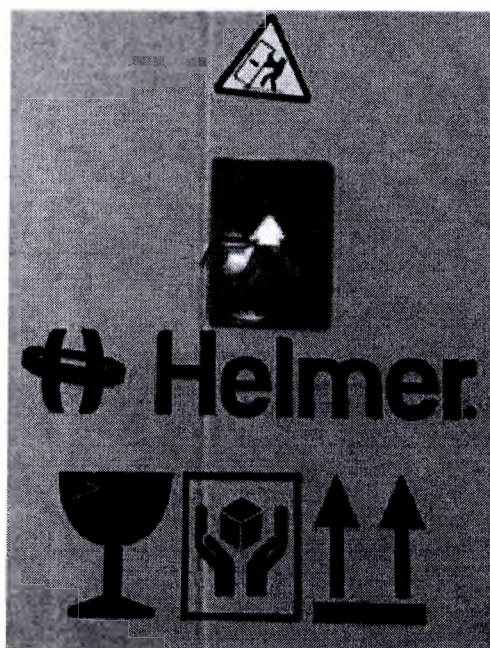


Рис. 27 – Транспортная маркировка

-  - «Хрупкое, осторожно!» (рис. 27);
-  - «Обращаться с осторожностью» (рис. 27);
-  «Верх», «Не кантовать» (рис. 27);
-  - «Опасность опрокидывания» (рис. 27);

–  - Индикатор Tip-n-Tell (рис. 27) служит для контроля выполнения требований при перевозке и хранении перевозимого. Начиная с наклона 60° синий кварцевый песок пересыпается в поле индикации в виде стрелки и остаётся там. Ненадлежащее обращение с перевозимым грузом сразу становится заметным и может быть неоспоримо доказано.



Рис. 28 – Транспортная маркировка «Держать в вертикальном положении», «Контролировать погрузку»

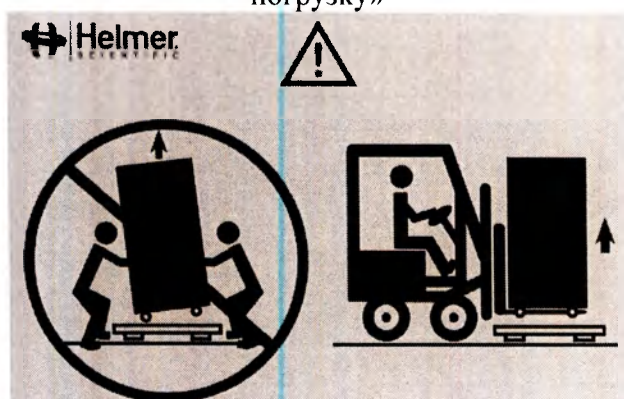


Рис. 29 – Транспортная маркировка: «Внимание», «Не поднимать вручную», «Поднимать только с помощью погрузчика»

18. Комплектность

	Варианты исполнения	
	i.Series iPF105, i.Series iPF120, i.Series iPF125, i.Series iLF105, i.Series iLF120, i.Series iLF125	Horizon Series HPF105, Horizon Series HPF120, Horizon Series HPF125, Horizon Series HLF105, Horizon Series HLF120, Horizon Series HLF125
Базовая комплектация:	Количество:	
1. Блок основной	1 шт.	1 шт.
2. Датчик температурный	не более 2 шт.	не более 2 шт.
3. Ключ к замку	не более 4 шт.	не более 4 шт.
4. Кабель питания	1 шт.	1 шт.
5. Руководство по эксплуатации	1 шт.	1 шт.
6. Батарея аккумуляторная 9В (Horizon Series)	—	1 шт.
7. Батарея аккумуляторная 12В (i.Series)	1 шт.	—
Принадлежности:	Количество	
1. Устройство внешней сигнализации	1 шт.	1 шт.
2. Кабель соединительный к ПК	1 шт.	—
3. Колесо опорное	не более 6 шт.	не более 6 шт.
4. Тормоз на колесо опорное	не более 6 шт.	не более 6 шт.
5. Ножка-упор	не более 6 шт.	не более 6 шт.
6. Полка	не более 14 шт.	не более 14 шт.
7. Ящик	не более 14 шт.	не более 14 шт.
8. Ящик с замком	не более 14 шт.	не более 14 шт.
9. Корзина	не более 14 шт.	не более 14 шт.
10. Поддон для хранения	не более 10 шт.	не более 10 шт.
11. Разделитель для ящиков и корзин	не более 14 шт.	не более 14 шт.
12. Регистратор (в комплекте с датчиком)	1 шт.	1 шт.
13. Бумага для регистратора	не более 5 упаковок	не более 5 упаковок
14. Батарея аккумуляторная регистратора 9В	1 шт.	1 шт.
15. Батарея аккумуляторная 12В	—	1 шт. (по требованию)
16. Емкость для датчиков	Не более 4 шт.	Не более 4 шт.
17. Раствор пропиленгликоля	1 шт.	1 шт.
18. Флеш-накопитель USB	1 шт.	1 шт.
19. Защитное покрытие экрана	не более 3 шт.	не более 3 шт.
20. Диск с информационными материалами	1 шт.	1 шт.

19. Сервисные центры

Ремонт и сервисное обслуживание в период/по окончании гарантийного периода осуществляется только квалифицированным персоналом производителя и/или уполномоченного сервисного центра. В случае возникновения неисправностей, свяжитесь с уполномоченным представителем или дистрибьютором производителя, у которого Вы приобрели морозильник, указав причину обращения и заполнив форму обращения.

№	Заказчик	№ Договора/ Сертификата /Талона на ТО	Наименование изделия/вариант исполнения	Серийный номер	Дата изготовления	Описание проблемы в деталях
1.						

Контактная информация для обращения в сервисную службу производителя:

Helmer, Inc. (Хелмер Инк.)

14400 Bergen Boulevard Noblesville, IN 46060 USA

Телефон: +1.317.773.9073

Факс: +1.317.773.9082

Сайт: www.helmerinc.com

Контактная информация для сервисного обслуживания в РФ:

Уполномоченный представитель производителя в России:

Общество с ограниченной ответственностью «Медико-техническое объединение «Стормовь»
(ООО «МТО «Стормовь»);

Адрес: 143401, Российская Федерация, Московская область, г. Красногорск, бульвар Строителей,
д. 4, корпус 1, пом. XX, этаж 8, комната 7.

Тел.: (495) 780-07-90

Эл. почта: info@stormoff.com

Приложение А – Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электромагнитная эмиссия		
Морозильник предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю морозильника следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по CISPR 11	Группа 1	Морозильник использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по CISPR 11	Класс А	Морозильник пригоден для применения во всех местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Помехоустойчивость			
Морозильник предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю морозильника следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 61010-1	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по IEC 61000-4-2	±4 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	±4 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по IEC 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода-вывода	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода-вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ - порт электропитания переменного тока ± 1,0 кВ - порт ввода-вывода	± 0,5 кВ - порт электропитания переменного тока ± 1,0 кВ - порт ввода-вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по IEC 61000-4-11	Провалы напряжения: 0% U_T в течение 0,5 периода 0% U_T в течение 1 периода 70% U_T в течение 25 периодов (50 Гц) 70% U_T в течение 30 периодов (60 Гц)	Провалы напряжения: 0% U_T в течение 0,5 периода 0% U_T в течение 1 периода 70% U_T в течение 25 периодов (50 Гц) 70% U_T в течение 30 периодов (60 Гц)	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание источника бесперебойного питания

	Кратковременные прерывания напряжения электропитания: 0% U_T в течение 250 периодов (50 Гц) 0% U_T в течение 300 периодов (60 Гц)	Кратковременные прерывания напряжения электропитания: 0% U_T в течение 250 периодов (50 Гц) 0% U_T в течение 300 периодов (60 Гц)	
Магнитное поле промышленной частоты по IEC 61000-4-8	3 А/м	0,3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки

Примечание - U_T - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия

Морозильник предназначаются для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 61010	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6 Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по IEC 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 10 В/м (от 80 МГц до 1 ГГц) 3 В/м (от 1,4 ГГц до 2 ГГц) 1 В/м (от 2 ГГц до 2,7 ГГц)	3 В (среднеквадратичное значение) 10 В/м 3 В/м 1 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом Морозильника, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = 2,3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц),
			где d - рекомендуемый пространственный разнос, м^{b)}; P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная его изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой^{a)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^{b)}.

Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком



- а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения морозильника превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой морозильника с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение морозильника.
- б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем V_1 , В/м.

Примечания

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Морозильник предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь морозильника может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и Морозильником, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,2\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 1,2\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 2,3\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разноса для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Клепневым Виктором Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Пятого марта две тысячи восемнадцатого года.

Я, Мартынова Наталья Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимова Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Клепнева Виктора Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018-26-144

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Н.А. Мартынова

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью (42) лист(ов)

ВРИО Нотариуса

