



KTA

SECRETARY OF STATE
STATE OF INDIANA



Connie Lawson
Secretary of State

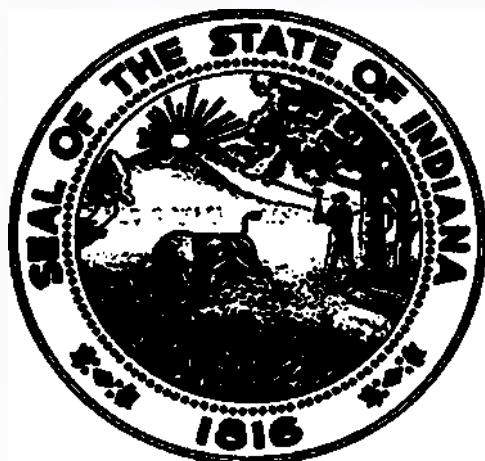
APOSTILLE

(Conventions de la Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America *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 *May*, 2018
7. by the Secretary of State of Indiana
8. No. A2018-0530121907
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.*

« I approve the accuracy,
correctness and reliability of
content of the text»

Helmer Inc.
14400 Bergen Boulevard Noblesville,
IN 46060 USA

04/12/2018
(Date)



V.P. of Global Sales and Marketing
(Position)

Lori Gabrek
(Signature)

Lori Gabrek
(Clarification of signature)

Manual

On a medical device:

A medical refrigerator for storing blood, blood components and other
biological samples with accessories, in options.

COUNTY OF HAMILTON

[Signature]

I CERTIFY THIS TO BE A TRUE AND CORRECT
COPY OF THE ORIGINAL DOCUMENT

Melissa Davis Lorson

MELISSA DAVIS LORSON
Notary Public, State of Indiana
SEAL

My Commission Expires 6/13/2020

Hamilton County

Sworn to and subscribed
before me this

16 day of *May*, 20*18*

Наименование изделия:

Холодильник медицинский для хранения крови, компонентов крови и других биологических образцов с принадлежностями, варианты исполнения i.Series iB105, i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, i.Series iB225, i.Series iB245, i.Series iB256, i.Series iB456, Horizon Series HB105, Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Horizon Series HB225, Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, Horizon Series HB456, i.Series iLR105, i.Series iLR111, i.Series iLR120, i.Series iLR125, i.Series iLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR105, Horizon Series HLR111, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256, Scientific Series SLR105, i.Series iPR111, i.Series iPR120, i.Series iPR125, i.Series iPR225, i.Series iPR245, i.Series iPR256, i.Series iPR456, Horizon Series HPR111, Horizon Series HPR120, Horizon Series HPR125, Horizon Series HPR225, Horizon Series HPR245, Horizon Series HPR256, Horizon Series HPR456. Далее по тексту «холодильник Helmer» или «холодильник».

Производитель:

Helmer, Inc
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: 119049, 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 13485:2016

Содержание

1. Общие сведения	5
1.1. Для кого предназначено Руководство	5
1.2. Ссылка на модельный ряд	5
1.3. Авторское право и торговые марки	5
1.4. Маркировка холодильников	5
2. Основы безопасной эксплуатации оборудования	6
2.1. Этикетки	6
2.2. Необходимые меры безопасности	6
3. Общие требования по эксплуатации	8
3.1. Назначение оборудования	8
3.2. Показания	8
3.3. Противопоказания	8
3.4. Возможные побочные действия	8
3.5. Способ применения	8
3.6. Условия применения	8
4. Гарантии и ответственность производителя, ремонтные работы	9
5. Требования к охране окружающей среды	10
6. Порядок осуществления утилизации и уничтожения	10
7. Международные стандарты	11
8. Описание оборудования	12
8.1. Общее описание	12
8.2. Описание принципов работы	14
8.3. Общая схема изделия	15
8.4. Материалы, контактирующие с телом пациента	15
8.5. Класс потенциального риска применения	16
9. Рабочие характеристики оборудования	16
9.1. Общие параметры	16
9.2. Общий вид холодильников и описание конструктивных элементов	19
9.3. Вес и размеры	26
10. Требования к техническому обслуживанию и ремонту	28
10.1. Монтаж холодильника	28

10.2. Перечень операций обслуживания холодильника.....	31
10.3. Перечень возможных неисправностей.....	45
11. Хранение и срок службы.....	61
12. Чистка, дезинфекция и стерилизация.....	61
13. Инструкции по эксплуатации холодильников вариантов исполнения i.Series	63
13.1. Начальный запуск оборудования.....	63
13.2. Описание иконок контрольной системы	64
13.3. Изменение настроек температуры	66
13.4. Изменение настроек тревоги	67
13.5. Нормальный режим работы холодильника.....	67
13.6. Активация тревоги	67
13.7. Блокировка и отключение активной тревожной сигнализации.....	68
13.8. Освещение холодильной камеры	69
13.9. Устройство электромагнитное запирающее (опция).....	69
13.10. Возврат к заводским настройкам:.....	70
14. Инструкции по эксплуатации холодильников вариантов исполнения Horizon Series	71
14.1. Начальный запуск	71
14.2. Настройки температуры	72
14.3. Описание визуальных сигналов тревоги.....	74
14.4. Блокировка и отключение тревожной сигнализации.....	74
14.5. Устройство электромагнитное запирающее (опция).....	75
15. Инструкции по эксплуатации холодильников варианта исполнения Scientific Series	76
16. Инструкции по эксплуатации регистратора температуры	78
17. Транспортировка.....	81
18. Упаковка.....	81
19. Комплектность	84
20. Сервисные центры	85

1. Общие сведения

1.1. Для кого предназначено Руководство

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

1.2. Ссылка на модельный ряд

Ссылки на модельный ряд используются для группирования холодильников, имеющих общие характеристики. Например, ссылка "размер 125" относится ко всем холодильникам данного размера (i.Series iB125, Horizon Series HB125). Данное Руководство применимо ко всем вертикальным холодильным камерам, которые могут упоминаться в нём как отдельные модели, либо с помощью ссылки на размер или на соответствующий модельный ряд.

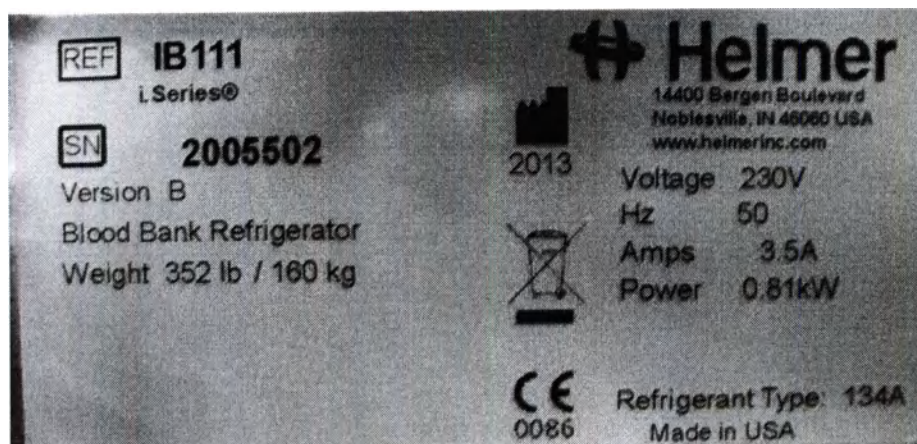
1.3. Авторское право и торговые марки

Helmer®, i.Series®, i.C³™, Horizon Series™, Scientific Series™ и Rel.i™ являются зарегистрированными торговыми марками либо торговыми марками корпорации Helmer на территории США. Авторское право ©2013 Helmer, Inc. Все другие зарегистрированные торговые марки и торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Корпорация Helmer ведет бизнес через представительства (DBA) Helmer Scientific и Helmer.

1.4. Маркировка холодильников

Внешний вид (на примере исполнения i.Series iB111)



EC REP

Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH
The Hague, Netherlands

Описание:

Маркировка содержит:

- REF – вариант исполнения холодильника,
- SN – серийный номер,
- наименование изделия;
- примерный вес изделия.



- наименование производителя и адрес производства, год производства,

- страна происхождения;



-  - Данный символ обозначает, что холодильник и его принадлежности по окончании своего срока службы 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 директива 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.

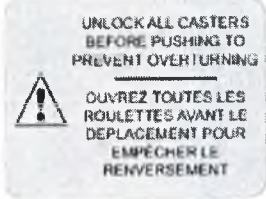


- Европейский авторизованный представитель.

2. Основы безопасной эксплуатации оборудования

Данная глава дает основные сведения по безопасной эксплуатации холодильников.

2.1. Этикетки

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

2.2. Необходимые меры безопасности

1. Холодильник должен использоваться только персоналом с надлежащей квалификацией. Внимательно изучите руководство по эксплуатации и все необходимые инструкции по технике безопасности перед установкой, использованием или обслуживанием холодильника.
2. Не следует одновременно выдвигать несколько загруженных полок.

3. Не перемещайте холодильник, если его вес превышает 900 фунтов (408 кг) для вариантов исполнения с одной дверцей или 1350 фунтов (612 кг) для вариантов исполнения с двумя дверцами.
4. Перед перемещением холодильника убедитесь, что оси колес не засорены.
5. Не блокируйте движение любых подвижных компонентов холодильника.
6. Не снимайте электрические щиты и защитные панели без необходимости.
7. Используйте только поставляемые с холодильником электрошнуры.
8. Используйте холодильник только по назначению.
9. Все ремонтные работы, изменения, дооснащения и калибровки холодильника 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 холодильника, 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 холодильника. 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 деактивации и для получения «Авторизованного номера разрешения на возврат» (Return Authorization Number).
14. Перед очисткой холодильника, проверьте, что он выключен, и кабель питания вынут из розетки.
15. Выключите холодильник, 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

Холодильники предназначены для хранения при заданной температуре крови и ее компонентов.

3.2. Показания

Холодильники показаны для применения при хранении крови и ее компонентов, требующих при своем хранении строгого соблюдения заданной температуры окружающей среды.

3.3. Противопоказания

Отсутствуют.

3.4. Возможные побочные действия

Отсутствуют.

3.5. Способ применения

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

3.6. Условия применения

Для сохранности и безопасной работы холодильников 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 холодильника и не менее 76 мм (3 дюймов) за корпусом холодильника
- Соблюдение требований к температуре окружающей среды и к относительной влажности воздуха в помещении:

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

- Доступ к заземленному источнику электропитания, имеющему характеристики:

Вариант исполнения:	Напряжение электропитания	Потребляемый ток, не более:
i.Series iB105, Horizon Series HB105, Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, Horizon Series HLR105	230 В ±10%, 50Гц	4,0 А
i.Series iB111, Horizon Series HB111, i.Series iLR111, Horizon Series HLR111	230 В ±10%, 50Гц	3,5 А
i.Series iB120, Horizon Series HB120, i.Series iLR120, Horizon Series HLR120, i.Series iB125, Horizon Series HB125, i.Series iLR125, Horizon Series HLR125	230 В ±10%, 50Гц	4,2 А
i.Series iB225, Horizon Series HB225	230 В ±10%, 50Гц	5,1 А
i.Series iLR245, Horizon Series HLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR256	230 В ±10%, 50Гц	6,0 А
i.Series iB456, Horizon Series HB456	230 В ±10%, 50Гц	7,8 А

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.

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.

14400 Bergen Boulevard Noblesville, IN 46060 USA

Телефон: +1.317.773.9073

Факс: +1.317.773.9082

Сайт: www.helmerinc.com

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.

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 холодильника или его принадлежностей, несоблюдения руководства по эксплуатации и выполнения ремонтных работ лицами, не обладающими соответствующими полномочиями.

Срок службы холодильника составляет 10 лет.

5. Требования к охране окружающей среды

Холодильник Helmer был разработан, произведен и тестирован в соответствии с национальными и международными стандартами безопасности и качества. Производитель гарантирует высокий уровень безопасности окружающей среды при правильной эксплуатации и утилизации холодильника. Очень важно, чтобы пользователь внимательно прочел Руководство по эксплуатации и соблюдал все описанные в нем правила.

На производстве внедрена система менеджмента качества, полностью соответствующая требованиям стандарта 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/EC - директива, ограничивающая содержание вредных веществ в электронном и электрическом оборудовании).

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

6. Порядок осуществления утилизации и уничтожения

Срок службы холодильника – 10 лет. По окончании срока службы холодильник 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/EC) об утилизации электрического и электронного оборудования. Холодильник маркирован символом:



Данный символ обозначает, что холодильник и его принадлежности по окончании своего срока службы 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.

В странах, не присоединившихся к действию директивы WEEE (2002/96/EC) об утилизации электрического и электронного оборудования холодильник должен утилизироваться в соответствии с местным законодательством. На территории Российской Федерации холодильник и его принадлежности должны быть утилизированы в соответствии СанПин 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами".

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/EC) и со всеми местными, государственными и федеральными постановлениями относительно утилизации подобных изделий или устройств.

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

7. Международные стандарты

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

Международный стандарт	Соответствующий европейский стандарт
ISO 13485:2016 Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования к регулированию	EN ISO 13485:2012 Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования к регулированию
ISO 14971:2012 Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям	EN 14971:2012 Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
	EN 1041:2008 Информация, поставляемая изготовителем для медицинских приборов
	EN 980:2003 Символы графические для маркировки медицинских изделий
	EN 61000-3-2:2006 Электромагнитная совместимость. Часть 3 – 2. Пределы. Пределы для выбросов синусоидального тока оборудование с входным током не более 16А
	EN 61000-3-3 Электромагнитная совместимость. Часть 3-3: Пределы. Ограничение изменений напряжения,

	флуктуации и мерцания напряжения в распределительных низковольтных системах питания для оборудования с номинальным током не более 16 А на фазу и не подлежащему условному соединению
IEC 61010 – 1 : 2001 (Вторая редакция) Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения	EN 61010 – 1 : 2001 (Вторая редакция) Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения
IEC 61326-1:2005 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - EMC требования - Часть 1: Общие требования	EN 61326-1:2006 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - EMC требования - Часть 1: Общие требования
IEC 61326-2-1:2005 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования ЭМС - Часть 2-1: Дополнительные требования - Тестирование конфигурации, условий эксплуатации и критерии для чувствительных контрольно-измерительного оборудования для EMC незащищенных приложений	EN 61326-2-1:2006 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования ЭМС - Часть 2-1: Дополнительные требования - Тестирование конфигурации, условий эксплуатации и критерии для чувствительных контрольно-измерительного оборудования для EMC незащищенных приложений
ISO 780:1997 Упаковка. Графические условные обозначения для транспортировки грузов	EN ISO 780:1999 Упаковка. Графические условные обозначения для транспортировки грузов
	Директива ЕС 93/42/ЕЕС в отношении медицинского оборудования, в рамках поправки 2007/47/ЕС
	Директива WEEE (2002/96/ЕС)
	Директива ROHS 2002/95/ЕС/

8. Описание оборудования

8.1. Общее описание

Холодильник Helmer представляет собой современное высокотехнологичное оборудование, предназначенное для обеспечения оптимальных температурных условий хранения крови, и ее компонентов. Конструктивно холодильник выполнен в виде компактного напольного прибора с лаконичным дизайном и интуитивно понятной системой управления, все узлы которого смонтированы в едином корпусе с широким основанием, обеспечивающим его хорошую устойчивость.

Производитель предлагает заказчикам линейку холодильников, заказчик выбирает определенное исполнение холодильника из предложенной линейки в зависимости от требуемого

типа конструкции (одна дверь/две двери), объема холодильной камеры, используемых принадлежностей и способа управления. 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 «B» в названии обозначает базовую комплектацию с выдвигающимися ящиками;
- вторая буква «L» в названии обозначает базовую комплектацию с полками.

Цифровое обозначение в названии варианта исполнения соответствует объему холодильной камеры.

Отличительной особенностью всех вышеперечисленных холодильников является стабильное поддержание однородности температуры с точностью $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (для холодильников исполнений i.Series iB105, i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, Horizon Series HB105, Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, i.Series iB225, i.Series iB245, i.Series iB256, Horizon Series HB225, Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, i.Series iB456, Horizon Series HB456) и с точностью $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ (для холодильников исполнений Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, i.Series iLR111, i.Series iLR120, i.Series iLR125, Horizon Series HLR105, Horizon Series HLR111, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, i.Series iLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256) во всем объеме холодильной камеры без исключения камеры с быстрой системой восстановления температуры после открытия-закрытия двери. Параметр однородности температуры является одним из важнейших факторов при хранении донорской плазмы в различных службах крови, в том числе при производстве компонентов крови, так как процесс заготовки, карантина требует гарантированного максимально безопасного длительного хранения плазмы для дальнейшего производства компонентов крови.

Холодильники имеют два независимых температурных датчика (кроме вариантов исполнения i.Series iB105, Horizon Series HB105, Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, Horizon Series HLR105, i.Series iB111, Horizon Series HB111, i.Series iLR111, Horizon Series HLR111, имеющих один температурный датчик), контакт для выноса сигнализации за пределы помещения, дополнительную аккумуляторную батарею резервного питания системы мониторинга (за исключением холодильников исполнения Scientific Series SLR105, не имеющих аккумуляторной батареи). При отключении основного электроснабжения запасная батарея служит источником питания для системы мониторинга и для тревожной сигнализации. Если запасная батарея не работает, сигнал тревоги об отключении питания не сработает. В вариантах исполнения вида i.Series при отключении основного электроснабжения запасная батарея служит источником питания для электромагнитного запирающего устройства контроля доступа (При наличии устройства контроля доступа). Если запасная батарея не работает, запирающее устройство не блокирует открывание дверцы неавторизованными пользователями. В вариантах исполнения вида Horizon Series для питания электромагнитного запирающего устройства при отсутствии центрального электроснабжения может устанавливаться дополнительная

аккумуляторная батарея, если аккумуляторная батарея не установлена, то при отсутствии электропитания от сети электромагнитное запирающее устройство не блокирует открывание дверцы неавторизованными пользователями.

8.2. Описание принципов работы

Холодильник представляет собой техническое устройство, предназначенное для переноса тепла из холодильной камеры в окружающую среду с целью поддержания температуры внутри холодильной камеры ниже уровня температуры окружающей среды на заданную величину.

Основными составляющими частями холодильника являются:

- компрессор, перекачивающий хладагент по замкнутому контуру;
- испаритель, забирающий тепло из внутреннего объема холодильника;
- 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 экологически безопасный, нетоксичный, негорючий хладагент R-134A (тетрафторэтан – химическая формула: CF_3CFH_2), предназначенный для применения в холодильных установках подобного типа.

Принцип работы холодильника схематично представлен на рис. 1. Компрессор засасывает из испарителя хладагент в виде пара, сжимает его (при этом температура хладагента повышается) и выталкивает в конденсатор.

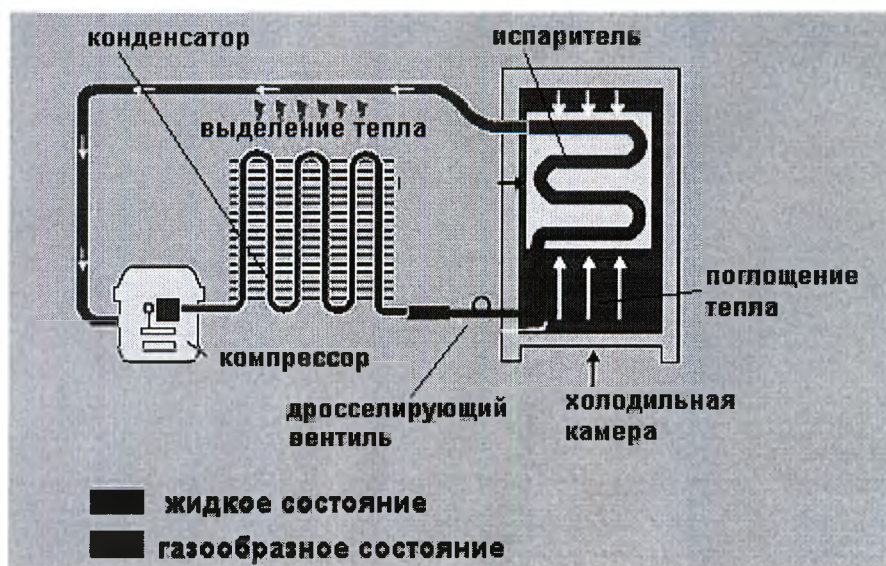


Рис. 1 – Схема принципа работы холодильника

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 камеры, за счёт чего происходит охлаждение внутреннего пространства холодильной камеры.

Для равномерного распределения температуры по внутреннему объему камеры, внутри нее расположен вентиляционный модуль, обеспечивающий циркуляцию воздуха внутри камеры. Модуль управления и контроллер на основе данных, поступающих от температурных датчиков, по заданному алгоритму, управляет работой компрессора, поддерживая заданную пользователем температуру внутри холодильной камеры.

8.3. Общая схема изделия

Общая схема холодильников показана на рисунке 2:



а) для холодильников вариантов исполнений i.Series и Horizon Series



б) для холодильников вариантов исполнения Scientific Series SLR105

Рис. 2 – Общая схема холодильников

8.4. Материалы, контактирующие с телом пациента

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

8.5. Класс потенциального риска применения

Холодильник относится к классу 1 потенциального риска применения.

9. Рабочие характеристики оборудования

9.1. Общие параметры

Внутри холодильника может поддерживаться температура в диапазоне от плюс 2 °С до плюс 10 °С с точностью $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (для холодильников исполнений i.Series iB105, i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, i.Series iB225, i.Series iB245, i.Series iB256, i.Series iB456, Horizon Series HB105, Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Horizon Series HB225, Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, Horizon Series HB456) и точностью $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ (для холодильников исполнений Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, i.Series iLR111, i.Series iLR120, i.Series iLR125, i.Series iLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR105, Horizon Series HLR111, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256).

Параметры	Варианты исполнения		
	Scientific Series SLR105	i.Series iLR105, i.Series iLR111, i.Series iLR120, i.Series iLR125, i.Series iLR245, i.Series iLR256, i.Series iB105, i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, i.Series iB225, i.Series iB245, i.Series iB256, i.Series iB456	Horizon Series HLR105, Horizon Series HLR111, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256, Horizon Series HB105, Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Horizon Series HB225, Horizon Series HB245, Horizon Series

			HB256, Horizon Series HB456
ЖК сенсорная панель управления с защитой основных настроек паролем	Нет	Есть	Нет
Внутренняя память об изменении температуры внутри холодильной камеры	Нет	Есть	Нет
Кнопочная панель управления работой холодильника с дисплеем	Есть	Нет	Есть
Автономная звуковая и визуальная сигнализация срабатывающая при отключении питания, незакрытой двери, выходе температуры за пределы установленного диапазона	Нет	Есть	Есть
Возможность вручную устанавливать временную задержку перед срабатыванием сигналов тревоги	Нет	Есть	Нет
Возможность автоматического самотестирования работы температурного датчика	Нет	Есть	Нет
Микропроцессорный контроль температуры с возможностью калибровки	Есть	Есть	Есть
Устройство контроля доступа с механическим замком на ключе	Нет	Есть	Есть
Устройство контроля доступа с электромагнитным замком на паролем	Нет	Есть (Опция)	Есть (Опция)
Аккумуляторная батарея питания системы мониторинга и сигнализации	Нет	Есть	Есть
Аккумуляторная батарея устройства контроля доступа	Нет	Есть	Есть (опция)
Порт USB для подключения внешней памяти и записи не нее данных об изменении температуры	Нет	Есть	Нет
Порт RS-232 COM	Нет	Опционально	Нет
Порт RJ-45 Ethernet	Нет	Есть	Нет
Интерфейс для подключения выносной сигнализации	Есть	Есть	Есть
Прерыватели тока	Есть	Есть	Есть
Возможность подключения автономного бесчернильного самописца (регистратора) для регистрации температуры внутри холодильной камеры.	Есть	Есть	Есть

Энергопотребление холодильников при полной загрузке:

Вариант исполнения:	Потребляемый ток, не более:
i.Series iB105, Horizon Series HB105, Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, Horizon Series HLR105	4,0 А
i.Series iB111, Horizon Series HB111, i.Series iLR111, Horizon Series HLR111	3,5 А
i.Series iB120, Horizon Series HB120, i.Series iB125, Horizon Series HB125, i.Series iLR120, Horizon Series HLR120, i.Series iLR125, Horizon Series HLR125	4,2 А

i.Series iB225, Horizon Series HB225	5,1 A
i.Series iLR245, Horizon Series HLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR256	6,0 A
i.Series iB456, Horizon Series HB456	7,8 A

Холодильники предназначены для работы в непрерывном режиме. Уровень шума при работе холодильника не должен превышать 70 дБ(А).

Холодильники оснащены автоматическими прерывателями тока:

Вариант исполнения	Ток срабатывания прерывателей тока
i.Series iB105, i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, Horizon Series HB105, Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, i.Series iLR111, i.Series iLR120, i.Series iLR125, Horizon Series HLR105, Horizon Series HLR111, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, i.Series iB225, Horizon Series HB225	6 A
i.Series iB245, i.Series iB256, Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, i.Series iLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256, i.Series iB456, Horizon Series HB456	7 A

Аккумуляторная батарея (для вариантов исполнения типа i.Series):

Тип	Перезаряжаемая свинцово-кислотная
Номинальное напряжение	12 В постоянного тока
Емкость	7 Ач
Индикация заряда батареи	Есть

Аккумуляторная батарея (для вариантов исполнения типа Horizon Series):

Тип	Неперезаряжаемая
Номинальное напряжение	9 В постоянного тока
Индикация заряда батареи	Нет

Аккумуляторная батарея регистратора:

Тип	Неперезаряжаемая
Номинальное напряжение	9 В постоянного тока
Индикация заряда батареи	Есть

Аккумуляторная батарея питания электромагнитного запирающего устройства (для вариантов исполнения типа Horizon Series):

Тип	Перезаряжаемая свинцово-кислотная
Номинальное напряжение	12 В постоянного тока
Индикация заряда батареи	Нет

9.2. Общий вид холодильников и описание конструктивных элементов

9.2.1. Общий вид холодильников вариантов исполнения i.Series

Общий вид холодильника, описание основных конструктивных элементов на примере варианта исполнения i.Series iLR120:

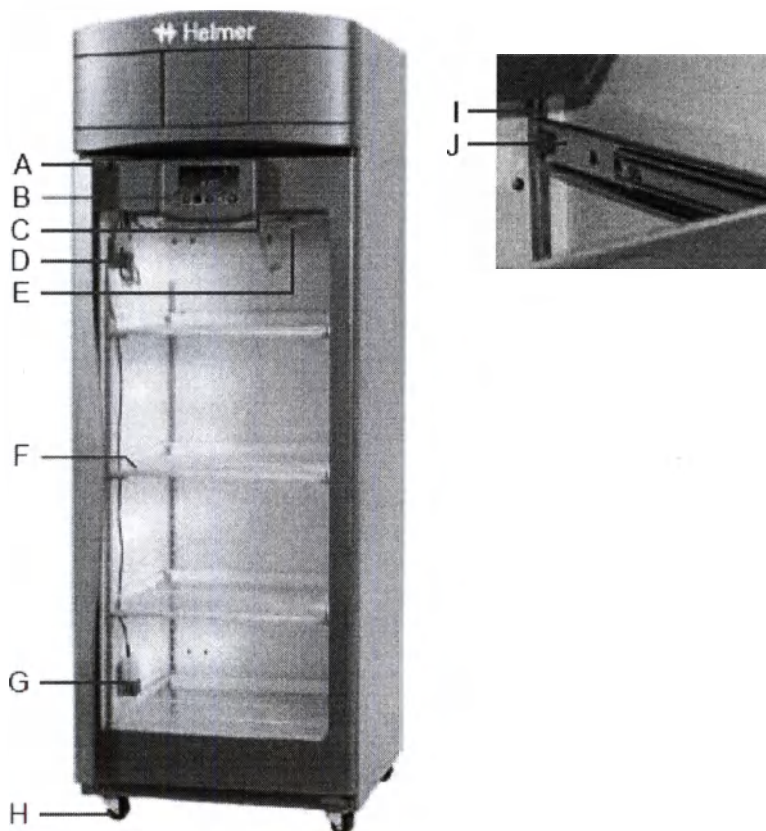


Рис. 3 – Холодильник варианта исполнения i.Series iLR120 (общий вид)

Буквами на рис. 3 обозначены следующие конструктивные элементы:

Обозначение	Описание
A	Замок (см. рисунок 4а)
B	Контрольная система i.C ³
C	Порт USB
D	Верхняя емкость для температурного датчика
E	Холодильно-вентиляционный модуль с кожухом вентилятора
F	Полка
G	Нижняя емкость для температурного датчика (отсутствует в вариантах исполнения i.Series iB105, Horizon Series HB105, Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, Horizon Series HLR105, i.Series iB111, Horizon Series HB111, i.Series iLR111, Horizon Series HLR111)
H	Колесо
I	Рельс для установки элементов хранения
J	Выдвижное устройство: корзины/ящики

Для ограничения доступа к содержимому холодильника может использоваться механическое запирающее устройство, представляющее собой замок, блокирующий открывание двери (рис. 4а).

Холодильник может дополнительно оборудоваться электромагнитным запирающим устройством, также предназначенным для контроля доступа к содержимому холодильника. Устройство представляет из себя электромагнитный запирающий механизм, внешний вид которого представлен на рис. 4б.

Для получения доступа к содержимому холодильника необходимо ввести пароль с помощью сенсорного дисплея, показанного на рис. 4в.

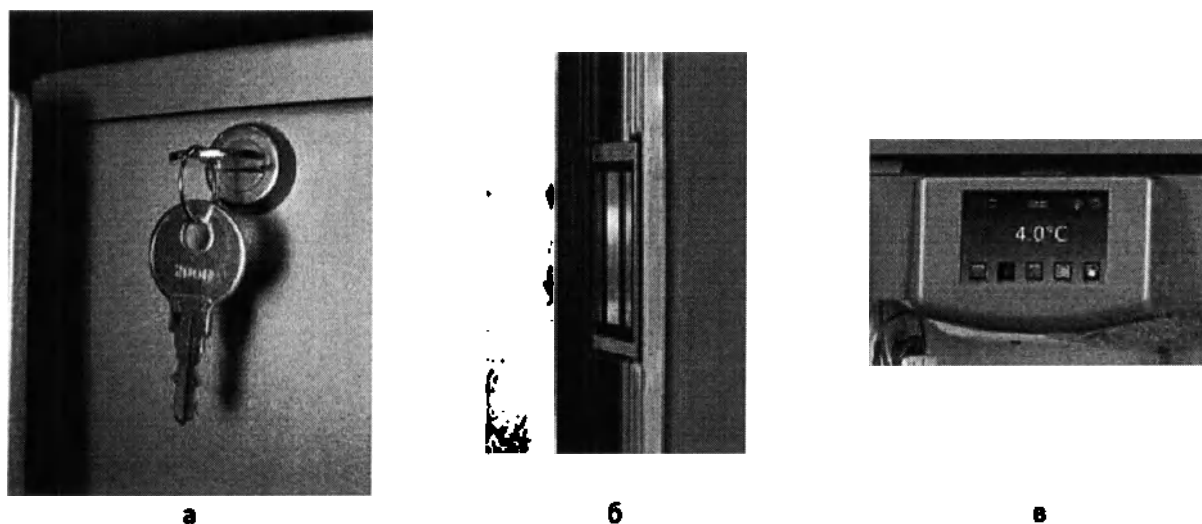


Рис. 4 – Устройства контроля доступа к содержимому холодильников вариантов исполнения типа i.Series

Внешний вид задней панели представлен на рис. 5:

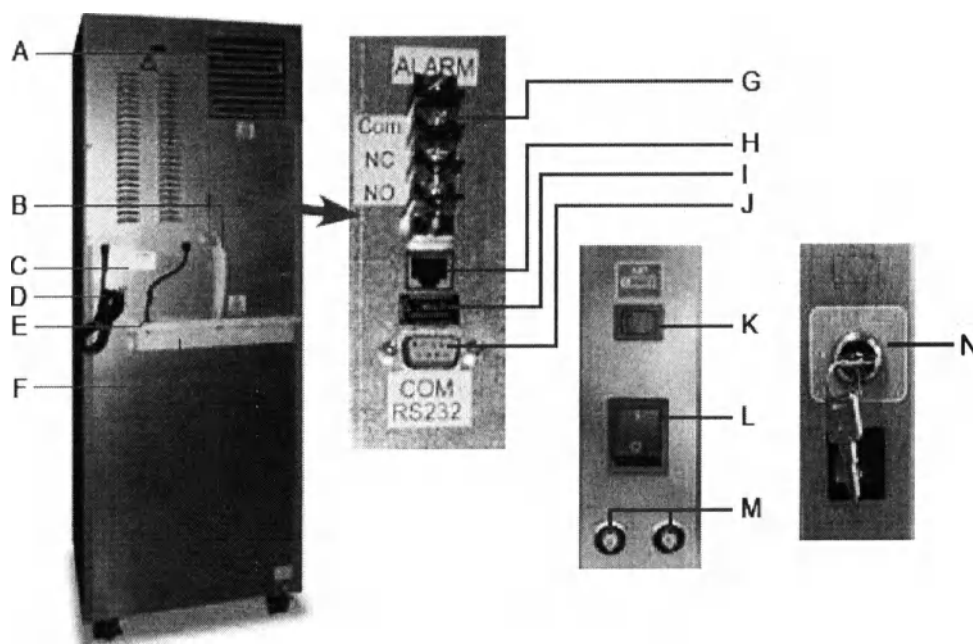


Рис. 5 – Внешний вид задней панели холодильников вариантов исполнения i.Series (на примере холодильника варианта исполнения i.Series iB111)

Буквами на рис. 5 обозначен следующие элементы:

Обозначение	Описание
A	Решетка конденсатора
B	Дренажная трубка
C	Табличка с характеристиками оборудования
D	Кабель питания сетевой
E	Испаритель конденсата
F	Поддон (лоток) испарителя
G	Интерфейс удаленной тревоги
H	Порт RJ-45 Ethernet
I	Порт USB
J	Порт RS-232 COM (опция)
K	Выключатель запасной батареи (в холодильниках, оборудованных устройством электромагнитным запирающим, для предотвращения отключения аккумуляторной батареи выключатель выполнен в виде выключателя с ключом)
L	Включатель основного питания
M	Прерыватели тока
N	Выключатель запасной батареи (в холодильниках, оборудованных устройством электромагнитным запирающим)

Компоненты верхней панели (варианты исполнений типа i.Series) представлены на рис. 6:

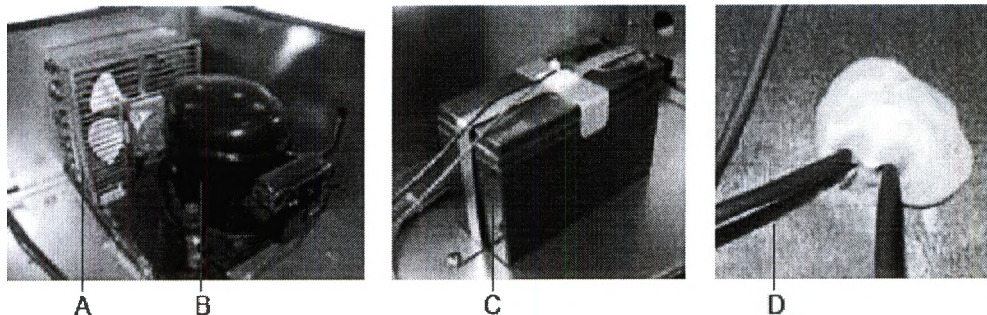


Рис. 6 – Компоненты верхней панели холодильников вариантов исполнения i.Series

Буквами на рис. 6 обозначены следующие элементы:

Обозначение	Описание
A	Конденсатор
B	Компрессор
C	Батарея аккумуляторная 12В
D	Порт доступа (количество и расположение варьируют в зависимости от варианта исполнения)

9.2.2. Общий вид холодильников вариантов исполнения Horizon Series

Общий вид изделия, внешний вид передней панели камеры хранения, описание основных конструктивных элементов представлены на рис. 7.

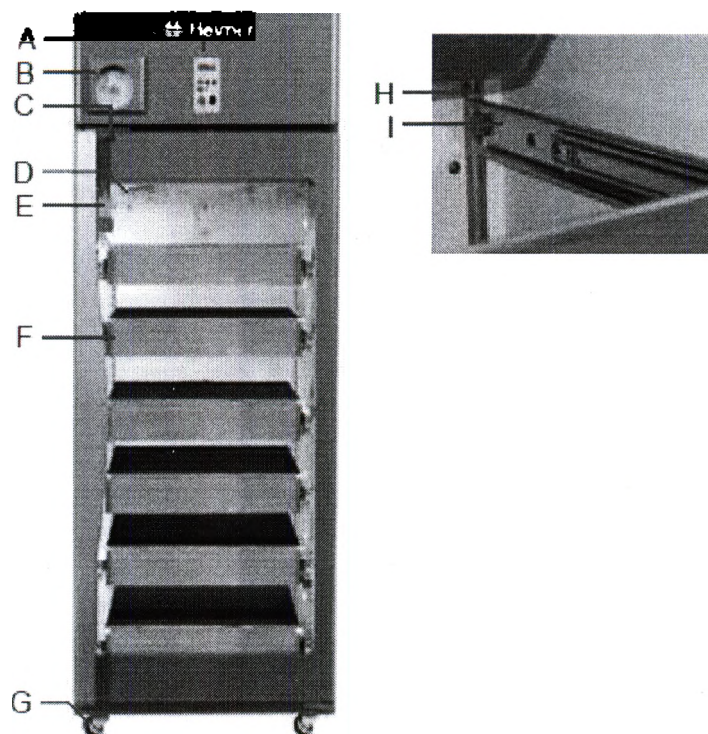


Рис. 7 – Холодильник варианта исполнения Horizon Series HB120 (общий вид)

Буквами на рис. 7 обозначен следующие элементы:

Обозначение	Описание
A	Система контроля температуры Horizon Series и ее дисплей
B	Регистратор
C	Замок (см. рисунок 8а)
D	Холодильно-вентиляционный модуль с кожухом вентилятора
E	Верхняя емкость для датчиков
F	Выдвижной ящик
G	Колесо
H	Рельс для размещения элементов хранения
I	Выдвижное устройство корзины/ящика

Для ограничения доступа к содержимому холодильника может использоваться механическое запирающее устройство, представляющее собой замок, блокирующий открывание двери (рис. 8а).

Холодильник может дополнительно оборудоваться электромагнитным запирающим устройством, также предназначенным для контроля доступа к содержимому холодильника. Устройство представляет из себя электромагнитный запирающий механизм, внешний вид которого представлен на рис. 8б. Для получения доступа к содержимому холодильника необходимо ввести пароль с помощью кнопочной клавиатуры (рис. 8в).



а



б



в

Рис. 8 – Устройства контроля доступа к содержимому холодильников вариантов исполнения Horizon Series

Компоненты задней панели холодильников вариантов исполнения типа Horizon Series (на примере холодильника варианта исполнения Horizon Series HB111) представлены на рис. 9:

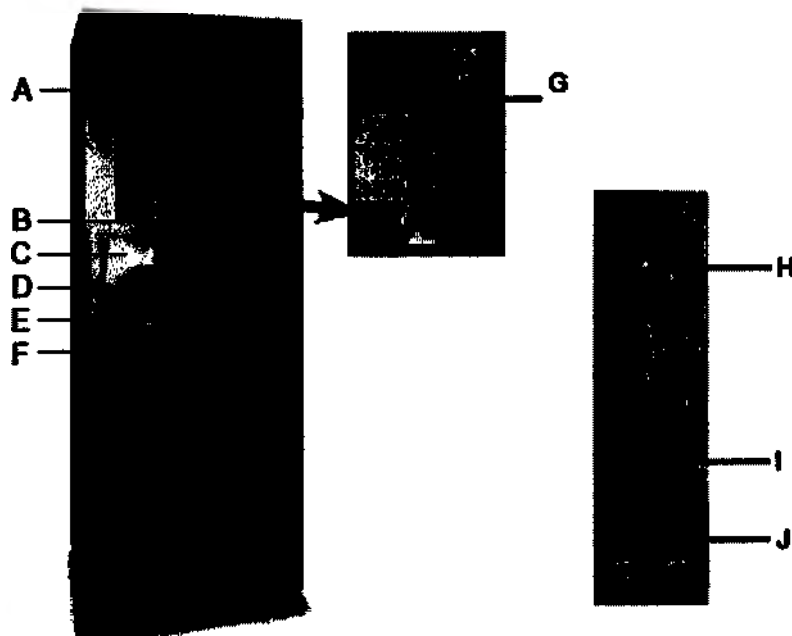


Рис. 9 – Внешний вид задней панели холодильников вариантов исполнения Horizon Series (на примере холодильника варианта исполнения Horizon Series HB111)

Буквами на рис. 9 обозначен следующие элементы:

Обозначение	Описание
А	Решетка конденсатора
В	Дренажная трубка

C	Табличка с характеристиками оборудования
D	Кабель питания
E	Испаритель конденсата
F	Поддон (лоток) испарителя
G	Интерфейс удаленной тревоги
H	Выключатель аккумуляторной батареи устройства электромагнитного запирающего (только у холодильников, имеющих аккумуляторную батарею питания устройства электромагнитного запирающего)
I	Включатель основного питания
J	Прерыватели тока

Компоненты верхней панели (варианты исполнения Horizon Series) представлены на рис. 10:

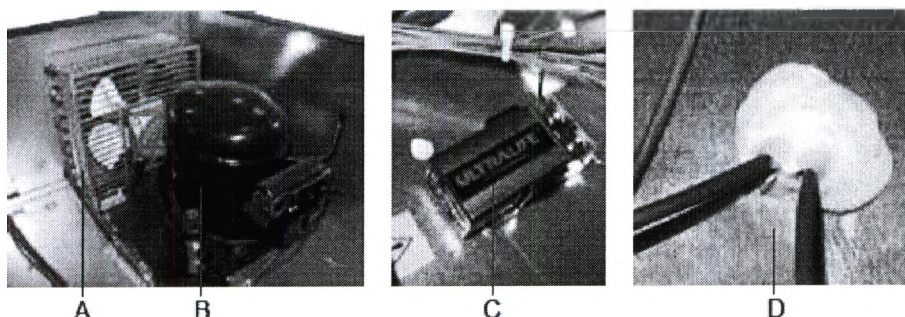


Рис. 10 – Компоненты верхней панели холодильников вариантов исполнения Horizon Series

Буквами на рис. 10 обозначен следующие элементы:

Обозначение	Описание
A	Конденсатор
B	Компрессор
C	Батарея аккумуляторная 9В
D	Порт доступа (количество и расположение варьируют в зависимости от варианта исполнения)

9.2.3. Общий вид регистратора температуры

Регистратор температуры с установленной бумагой и аккумуляторной батареей представлен на рис. 11:

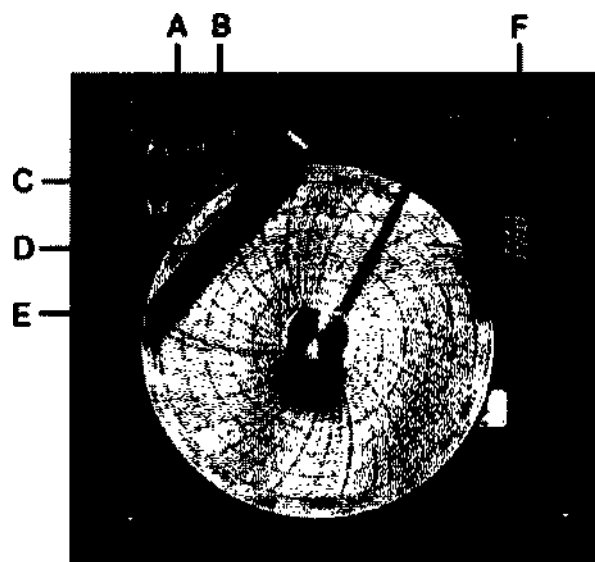


Рис. 11 – Регистратор температуры с установленным листом бумаги

Буквами на рис. 11 обозначен следующие элементы:

Обозначение	Описание	Функция
A	Кнопки со стрелками вправо и влево	Регулировка настроек и позиции пера
B	Световой индикатор	В рабочем режиме отображает статус регистратора; в режиме замены бумаги отображается выбранный диапазон температур
C	Кнопка C – кнопка смены бумаги	При смене бумаги используется для регулировки позиции пера; либо запускает тестовый цикл
D	Перо	Отражает график температуры на бумаге
E	Кнопка Reset	Используется для перезапуска регистратора (находится под листом бумаги)
F	Аккумуляторная батарея 9В	Служит источником питания регистратора при отключении основного источника питания.

9.3. Вес и размеры

Вес холодильника может варьировать в зависимости от того, какие на нем установлены принадлежности. Приведенный вес оборудования 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, не более мм: ширина x высота x глубина	Объем холодильной камеры	Кол-во полок	Кол-во корзин	Кол-во ящиков	Вес
Scientific Series SLR105	496x502x559	610x864x680	142 литра	2	0	0	75 кг
i.Series iLR105	496x502x559	610x915x724	142 литра	2	0	0	89 кг
Horizon Series HLR105				2	0	0	86 кг
i.Series iB105				0	0	2	93 кг
Horizon Series HB105				0	0	2	91 кг
i.Series iLR111	508x1258x508	616x1791x718	326 литров	4	0	0	147 кг
Horizon Series HLR111				4	0	0	143 кг
i.Series iB111				0	0	5	157 кг
Horizon Series HB111				0	0	4	143 кг
i.Series iLR120	629x1480x616	750x2020x826	572 литра	4	0	0	215 кг
Horizon Series HLR120		750x2001x826		4	0	0	214 кг
i.Series iB120		750x2020x826		0	0	7	241 кг
Horizon Series HB120		750x2001x826		0	0	7	240 кг
i.Series iLR125	629x1480x769	750x2020x978	714 литров	4	0	0	220 кг
Horizon Series HLR125		750x2001x978		4	0	0	219 кг

i.Series iB125		750x2020x978		0	0	7	254 кг
Horizon Series HB125		750x2001x978		0	0	7	253 кг
i.Series iB225	629x1480x813	750x2032x1016	750 литров	0	0	6	263 кг
Horizon Series HB225				0	0	6	258 кг
i.Series iLR245	1397x1480x616	1505x2020x826	1271 литр	8	0	0	319 кг
Horizon Series HLR245		1505x2001x826		8	0	0	318 кг
i.Series iB245		1505x2020x826		0	0	14	380 кг
Horizon Series HB245		1505x2001x826		0	0	14	379 кг
i.Series iLR256	1397x1480x769	1505x2020x978	1586 литров	8	0	0	335 кг
Horizon Series HLR256		1505x2001x978		8	0	0	331 кг
i.Series iB256		1505x2020x978		0	0	14	404 кг
Horizon Series HB256		1505x2001x978		0	0	14	400 кг
i.Series iB456	1397x1480x813	1505x2032x1016	1642 литра	0	0	12	387 кг
Horizon Series HB456				0	0	12	382 кг

Для холодильников, оборудованных устройством электромагнитным запирающим (опция), следует прибавлять к ширине 10 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная загрузка выдвижного ящика составляет 46 кг.

10. Требования к техническому обслуживанию и ремонту

10.1. Монтаж холодильника

Первоначальный монтаж оборудования должен проводиться квалифицированным персоналом производителя, либо уполномоченного представителя.

После того как холодильник 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.

При монтаже холодильника следует соблюдать следующие условия:

- Отсутствие воздействия на холодильник 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 холодильника и не менее 76 мм за корпусом;

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

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

Фронтальное выравнивание:

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

Боковое выравнивание:

1. С помощью гаечного ключа повысить или понизить уровень опор.
2. Если холодильник выставлен правильно, то его дно параллельно полу.

Установка/извлечение корзин, полок, ящиков:

- Перед извлечением убедитесь, что ящик/полка/корзина пустые.
- Максимальная нагрузка на ящик, корзину или полку 46 кг.

Примечание Перед перемещением защитите хранящиеся компоненты от длительного воздействия неблагоприятных температур.

Установка ящиков или корзин:

1. Совместить концевые направляющие ящика или корзины с направляющими в холодильнике.
2. Осторожно вдвинуть ящик или корзину до упора.
3. Потянуть ящик или корзину, пока он не остановится. Проверить плавность работы.

Установка полок:

1. Установить полку в камеру на кронштейны.
2. Аккуратно надавить на заднюю кромку полки вниз до защелкивания скоб.

Извлечение ящика или корзины:

1. Вытяните ящик или корзину до упора.

2. На правой направляющей найдите защелку и нажмите ее вниз.
3. Удерживая правую защелку, найти защелку на левой направляющей и нажать ее вверх.
4. Вынуть ящик или корзину.

Извлечение полки:

1. Поднять передний край полки из скоб.
2. Поднимать пока задний край полки не освободится из скоб.

При наличии в комплекте поставки аккумуляторной батареи – подключите ее к соответствующим выводам. Подсоедините кабель питания к заземленной розетке электросети, отвечающей следующим требованиям:

Вариант исполнения:	Электропитание	Потребляемый ток:
i.Series iB105, Horizon Series HB105, i.Series iLR105, Horizon Series HLR105, Scientific Series SLR105	230 В $\pm 10\%$, 50 Гц	4,0 А
i.Series iB111, Horizon Series HB111, i.Series iLR111, Horizon Series HLR111		3,5 А
i.Series iB120, Horizon Series HB120, i.Series iB125, Horizon Series HB125, i.Series iLR120, Horizon Series HLR120, i.Series iLR125, Horizon Series HLR125		4,2 А
i.Series iB225, Horizon Series HB225		5,1 А
i.Series iB245, Horizon Series HB245, i.Series iB256, Horizon Series HB256, i.Series iLR245, Horizon Series HLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR256		6,0 А
i.Series iB456, Horizon Series HB456		7,8 А

Подготовка температурных датчиков:

Для сглаживания колебаний температуры датчика и поддержания стабильной работы холодильника, температурный датчик следует поместить в емкость для датчика (рис. 12), заполненную раствором имитирующим материал хранения.



Рис. 12 – температурные датчики, помещенные в емкость для датчиков

Для наполнения емкости необходимо приготовить приблизительно 120 мл раствора, имитирующего материал хранения. Имитирующий раствор состоит из смеси воды и глицерина (110 мл воды и 10 мл глицерина).

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 холодильник не достигнет рабочей температуры. Перед тем, как использовать холодильник 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. Удаленный интерфейс сигнализации имеет три разъема:

- Общий (COM);
- Нормально открытый (NO);
- нормально закрытый (NC);

Клеммы удаленного интерфейса сигнализации имеют следующую максимальную нагрузку:

- 0,5 А при 125 В (переменный ток);
- 1 А при 250 В (постоянный ток);



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 предельным синусоидальным напряжением 33 В либо постоянным напряжением 70 В, это может вызвать нарушения в работе системы, повреждению системы, а также может причинить увечье пользователю.

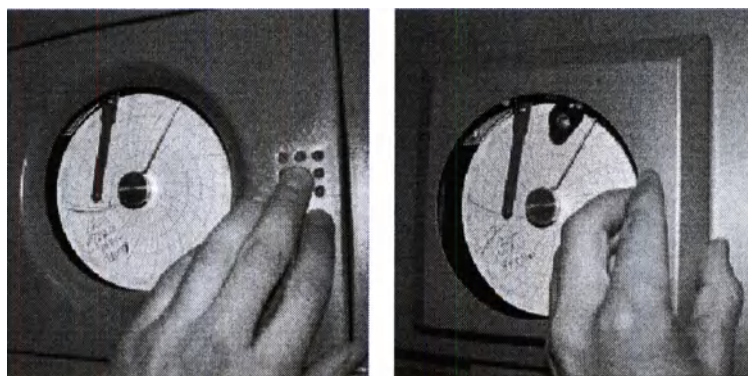
Примечание Не подключайте внешнее устройство мониторинга, нагрузка которого превышает максимальную нагрузку

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. 13а) или потянув ее на себя (рис. 13б).



а б
Рис. 13 – 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 холодильника

Техническое обслуживание холодильника в гарантийный и послегарантийный период является обязательным условием его безопасной эксплуатации и эффективного применения по назначению в течение всего срока службы. Эксплуатация и применение холодильника, 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		√ (Horizon Series)	√ (i.Series)	
10.2.2 Замена аккумуляторной батареи питания устройства электромагнитного запирающего (при наличии)			√ (Horizon Series)	
10.2.3 Замена аккумуляторной батареи регистратора (Для холодильников, оборудованных регистратором температуры)		√		√
10.2.4 Замена бумаги в регистраторе				√
10.2.5 Проверка уровня жидкости в емкостях для датчиков.				√
10.2.6 Замена ламп освещения				√
10.2.7 Осмотр емкостей для датчиков, их чистка или замена в случае необходимости.		√		
10.2.8 Очистка решетки конденсатора	√			
10.2.9 Очистка уплотнительных прокладок дверцы, внутренней и наружной поверхностей				√

10.2.10 Тестирование срабатывания тревоги при достижении верхнего и нижнего 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 холодильной камеры				√
10.2.13 Проверка аккумуляторной батареи регистратора. (Для холодильников, оборудованных регистратором температуры)				√
10.2.14 Тестирование батареи устройства электромагнитного запирающего (при наличии)	√ (Horizon Series)			
10.2.15 Проверка соединений проводов	√			
Операции технического обслуживания холодильника, выполняемые либо производителем, либо квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра (выполняются за счет средств владельца):				
10.2.16 Проверка температурного режима	√			
10.2.17 Калибровка датчика температуры в камере (изменение величины Monitor Offset)				√
10.2.18 Калибровка управляющего датчика температуры (изменение величины Control Offset)				√
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: - Техническое обслуживание холодильника следует проводить не реже срока, указанного в таблице и после ремонта; - 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. - Результаты технического обслуживания должны быть отражены в журнале с отметками о проведении технического обслуживания.				

10.2.1. Замена аккумуляторной батареи

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

10.2.2. Замена аккумуляторной батареи устройства электромагнитного запирающего (при наличии)

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

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

10.2.3. 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.

10.2.4. 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 холодильнике.

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 глицерина (110 мл воды и 10 мл глицерина).
4. Плотнo закройте крышку емкости и установите емкость обратно в холодильную камеру.
5. Установите датчики в емкость, погрузив их в жидкость минимум на 50 мм.

10.2.6. Замена ламп освещения

1. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи в положение «Выключено».
2. Отключите холодильник от сети электропитания.
3. Открутите крепление ламп, извлеките из гнезда перегоревшую лампу и установите на ее место новую, прикрутите крепление ламп на прежнее место.
4. Подключите холодильник к сети электропитания.
5. Переведите основной выключатель и выключатель аккумуляторной батареи (при наличии) в положение «Включено».

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

На время чистки или замены емкостей обеспечьте сохранность содержимого холодильника.

Очистка емкости для датчика:

1. Извлеките все датчики из емкости.
2. Снимите емкость с кронштейна.
3. Очистите емкость с помощью 5% раствора гипохлорита натрия.
6. Заполните емкость 120 мл смеси воды и глицерина (110 мл воды и 10 мл глицерина).
4. Плотнo закройте крышку емкости и установите емкость обратно в холодильную камеру.
5. Установите датчики в емкость, погрузив их в жидкость минимум на 50 мм.

10.2.8. 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 холодильник от сети электропитания.

10.2.9. Очистка уплотнительных прокладок дверцы, внутренней и наружной поверхностей

Очистку уплотнительных прокладок дверцы, внутренней поверхности холодильной камеры и наружных поверхностей холодильника проводите с помощью мягкой хлопчатобумажной ткани, смоченной в нейтральном мыльном растворе. Не используйте абразивные средства. После окончания очистки сотрите все остатки чистящего средства мягкой тканью, смоченной в чистой воде. 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 холодильник.
4. Не допускайте попадания жидкости в разъемы, внутрь корпуса холодильника, 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, проверьте, что оборудование выключено, и кабель питания вынут из розетки.

8. Если жидкость протекла внутрь корпуса холодильника, свяжитесь с производителем или его уполномоченным представителем.

10.2.10. 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 холодильников 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 была тест-индуцированной. Для прерывания теста нажмите «Cancel Test». Тест применим только к верхнему температурному датчику. Тест занимает менее 5 минут. Если тест сигнала тревоги автоматически не завершается в течение 2 минут, перезагрузите холодильник.

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» ("Элемент пельтье охлаждается").
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 последовательно нажмите, «i.C³ APPS», «Temperature Alarm Test», «High alarm test».
3. На экране должно высветиться сообщение «Peltier Test Probe Warming» ("Элемент пельтье нагревается").
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».

- Ручное тестирование срабатывания тревоги о выходе температуры внутри камеры за установленные пределы:

Рекомендуется выполнить тест сигнализации низкой температуры до испытания на высокой температуре, так как в такой последовательности тестирование закончится быстрее.

При проведении ручного тестирования вам потребуется:

- стакан (250 мл) наполовину заполненный холодной водой.
- стакан, наполненный дробленым льдом.
- стакан (250 мл) наполовину заполненный теплой водой.

Обратите внимание, датчики температуры являются хрупкими, обращайтесь с ними с осторожностью.

Проверка нижнего порога срабатывания:

1. Определите текущую настройку нижнего порога срабатывания сигнализации.
2. Извлеките датчик температуры из емкости.
3. Погрузите датчик в охлажденную воду.
4. Добавляйте в стакан с датчиком 1 чайную ложку (примерно 5 мл) льда каждые 20 секунд.
5. Когда звучит сигнал низкой температуры, обратите внимание на температуру на дисплее.
6. Сравните температуру, при которой звучит сигнал тревоги с установленным порогом срабатывания сигнализации. Если значения не совпадают, обратитесь к разделу «Перечень возможных неисправностей».

Проверка верхнего порога срабатывания:

1. Определите текущую настройку верхнего порога срабатывания сигнализации.
2. В стакан с холодной водой, в котором находится датчик температуры, добавьте теплую воду, чтобы температура увеличивалась примерно на 0,5 °C в минуту.
3. Когда зазвучит сигнал высокой температуры, обратите внимание на температуру на дисплее.
4. Сравните температуру, при которой звучит сигнал тревоги с установленным порогом срабатывания. Если значения не совпадают, обратитесь к разделу «Перечень возможных неисправностей».

10.2.11. Тестирование срабатывания тревоги при отключении электричества

Для холодильников вариантов исполнения i.Series:

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

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», звуковой 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», звуковой сигнал тревоги должен прекратиться.
4. Установите первоначальное значение времени задержки срабатывания сигнала тревоги об отключении электропитания.

Для холодильников вариантов исполнения Horizon Series:

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

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», звуковой сигнал тревоги должен прекратиться, сообщение «PoFF» исчезнуть с дисплея.

10.2.12. Тестирование срабатывания тревоги при незакрытой двери холодильника

Для холодильников вариантов исполнения 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, звуковой сигнал тревоги должен активироваться немедленно.

3. Закройте дверь, звуковой сигнал тревоги должен выключиться.

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

Для холодильников вариантов исполнения Horizon Series:

При открытии дверцы холодильника загорается лампочка «DOOR ALARM». В случае, если дверца открыта более 3 минут лампочка «DOOR ALARM» начинает мигать и активируется звуковой сигнал.

10.2.13. Проверка аккумуляторной батареи регистратора

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 (для холодильников вариантов исполнения типа Horizon Series, оборудованных устройством контроля доступа и аккумуляторной батареей)

1. Переключите основной выключатель питания в положение «Выключено», переключать аккумуляторной батареи должен находиться в положении «Включено», дверь холодильника должна оставаться заблокированной, если электромагнит устройства контроля доступа 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 холодильник 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 холодильник 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	Методика проведения	Рекомендуемое средство измерения
Проверка правильности вывода показаний температуры на дисплее, проверка точности установки температуры внутри холодильной камеры	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ для холодильников исполнений i.Series iB105, i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, i.Series iB225, i.Series iB245, i.Series iB256, i.Series iB456, Horizon Series HB105, Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Horizon Series HB225, Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, Horizon Series HB456. $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ для холодильников исполнений Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, i.Series iLR111, i.Series iLR120, i.Series iLR125, i.Series iLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HLR105, Horizon Series HLR111, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256	1) Выведите холодильник на температуру $+4^{\circ}\text{C}$. 2) Извлеките датчики из верхней емкости для датчиков температуры. 3) Отвинтите крышку от емкости. 4) Скрепите датчик внешнего термометра и датчик температуры холодильной камеры, погрузите их в раствор в емкости по меньшей мере на 50 мм. 5) Закройте дверь холодильной камеры и выждите не менее 10 минут для стабилизации температуры в камере. 6) В течение последующих 10 минут снимайте показания с внешнего калибровочного термометра и вычислите их среднее значение. 7) Холодильник считают прошедшим проверку, если установленная величина температуры и температура, отображаемая на дисплее холодильника, отличаются от среднего значения показаний независимого термометра не более чем на величину допустимой погрешности. В случае несоответствия показаний независимого термометра и показаний на дисплее, следует произвести калибровку датчика температуры в камере (смотри раздел 10.2.17). В случае несоответствия величины установленной температуры и показаний независимого термометра, следует произвести калибровку управляющего датчика температуры, расположенного в модуле охлаждения (смотри раздел 10.2.18). 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 10.2.17), так и калибровку управляющего датчика температуры, расположенного в модуле охлаждения (смотри раздел 10.2.18).	Внешний цифровой термометр с диапазоном измерения от 0°C до $+40^{\circ}\text{C}$; ценой деления не более $0,1^{\circ}\text{C}$; погрешностью не более $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. (термометр Fluke 1551A Ex)

Примечание: Рекомендуемое оборудование, перечисленное в таблице, может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую погрешность и пределы измерения, и разрешенным к применению в стране эксплуатации.

10.2.17. Калибровка датчика температуры в камере (изменение величины Monitor Offset)

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.)

Для проверки работы датчика температуры камеры сравните значения температуры в холодильной камере показываемые независимым термометром и текущее значение измеренной температуры, отображаемое на дисплее холодильника:

1. Извлеките датчики из верхней емкости для датчиков температуры.
2. Отвинтите крышку от емкости.
3. Скрепите датчик внешнего термометра и датчик температуры в холодильной камере, погрузите их в раствор в емкости по меньшей мере на 50 мм.
4. Закройте дверь холодильной камеры и выждите не менее 10 минут для стабилизации температуры в камере.
5. В течение следующих 10 минут производите снятия показания о текущей температуре внутри холодильной камеры с внешнего термометра и вычислите их среднее значение.
6. Извлечь датчики из верхней емкости, разъединить датчик внешнего термометра и датчик температуры в холодильной камере.
7. Установить крышку емкости для датчиков на прежнее место, обеспечивая плотное прилегание.
8. Погрузите верхний датчик температуры в холодильной камеры обратно в верхнюю емкость для датчиков. Датчик должен быть погружен в раствор по крайней мере на 50 мм.
9. Определить значение величины Monitor Offset:

Пример

- Температура, измеренная с помощью независимого термометра: 4°C (в верхней емкости)
- Температура, отображаемая на дисплее холодильника: 5.5°C
- Величина Monitor offset должна быть изменена на: +0.5°C

10. В случае несоответствия показаний независимого термометра и показаний на дисплее, следует произвести калибровку датчика температуры в камере (Изменить величину Monitor Offset):

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

Для вариантов исполнения типа Horizon Series:

1. Нажмите и удерживайте кнопки «Вверх» и «Вниз» в течение 3 секунд. Индикатор «MONITOR» начнет мигать.
2. Нажимайте кнопку «SEL» до тех пор пока начнет мигать только индикатор «MONITOR».

настройка сохранена» («New Setting Saved») появится рядом со значением температуры.	3. Нажмите и удерживайте кнопку «SET», затем нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для изменения отображаемой температуры. 4. Отпустите кнопку «SET». 5. Нажмите и удерживайте кнопки «Вверх» и «Вниз» в течение 3 секунд. Индикатор «MONITOR» перестанет мигать. Новые настройки сохранены. Примечание: Настройки величины Monitor Offset осуществляются на заводе и не должны изменяться без рекомендаций сервисной службы Helmer. Величина Monitor Offset варьируется для каждого холодильника. Величина Monitor Offset может быть изменена в пределах от -10,0 °C до 10,0 °C.
--	--

Примечание После сохранения нового значения калибровки температуры, отображаемая на дисплее температура может не соответствовать новому значению. Это нормально.

Примечание

- Датчик температуры в камере холодильника подключен к системе мониторинга температуры, и его настройки не влияют на настройки холодильника.
- Калибровка датчика температуры в камере имеет заводские установки.
- Величина показаний датчика температуры в камере может быть изменена в пределах от -100,0 °C до 50,0 °C.

10.2.18. Калибровка управляющего датчика температуры (изменение величины Control Offset)

Контроллер регулирует температуру в холодильной камере около заданного значения в пределах установленной величины гистерезиса путем включения компрессора, когда управляющий датчик температуры в модуле охлаждения регистрирует превышение заданного значения температуры.

Температура в модуле охлаждения, как правило, отличается от температуры в камере охлаждения, для компенсации этой разницы используется значение 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.

В случае несоответствия величины установленной температуры и показаний независимого термометра, следует произвести калибровку управляющего датчика температуры (изменить величину Control Offset).

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.)

Выполните следующее:

1. Извлеките датчики из верхней емкости для датчиков температуры.
2. Отвинтите крышку от емкости.
3. Скрепите датчик внешнего термометра и датчик температуры холодильной камеры, погрузите их в раствор в емкости по меньшей мере на 50 мм.
4. Закройте дверь холодильной камеры и выждите не менее 10 минут для стабилизации температуры в камере.
5. В течение следующих 10 минут производите снятия показания о текущей температуре внутри холодильной камеры с внешнего термометра и дисплея холодильника.
6. Вычислить среднюю температуру.
7. Извлечь датчики из верхней емкости, разъединить датчик внешнего термометра и датчик температуры в холодильной камере..
8. Установить крышку емкости для датчиков на прежнее место, обеспечивая плотное прилегание.
9. Погрузите верхний датчик температуры в холодильной 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: 4 °C.
- Средняя измеренная температура: 5 °C.
- Величина изменения: +1.0 °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».

Для вариантов исполнения типа Horizon Series:

1. Удерживать кнопки «Верх» и «Вниз» в течение 3 секунд. Индикатор «MONITOR» начнет мигать.

2. Введите пароль: 1234. 3. Нажмите «Temperature Calibration». 4. Нажмите «+» или «-» на поле «Control sensor offset» . 6. Нажмите «Home» чтобы выйти в главный экран.	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 каждого холодильника.
---	---

Для холодильников исполнения Scientific Series SLR105, описание изменения величины смещения описано в разделе 15 данного Руководства по эксплуатации

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 холодильника	-	Расположите датчик шумомера на расстоянии 1 м от корпуса работающего холодильника. Холодильник считают прошедшим проверку если уровень шума не превышает 70 дБ(А).	Диапазон измерения: до 100 дБ(А); погрешность не более ± 1 дБ(А). (Шумомер Testo 816)
Примечание: Рекомендуемое оборудование, перечисленное в таблице, может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую погрешность и пределы измерения, и разрешенное к применению в стране эксплуатации.			

10.2.21. Проверка показателей электро-безопасности

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 холодильник эксплуатируется.

Рекомендуемое оборудование: Анализатор электро-безопасности с функцией измерения тока утечки (Fluke ESA 620 или Fluke ESA 615). Рекомендуемое оборудование 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 холодильнике, от длительного воздействия высоких температур. После длительного обслуживания и долгого открытия двери, после включения холодильника выдержите некоторое время для стабилизации температуры в холодильной 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-134A без содержания фреона. Данные о первоначальной заправке хладагента представлены в таблице ниже:

Вариант исполнения	Первоначальная заправка
i.Series iB105, Horizon Series HB105, Scientific Series SLR105, i.Series iLR105, Horizon Series HLR105	269 грамм
i.Series iB111, Horizon Series HB111, i.Series iLR111, Horizon Series HLR111	213 грамм
i.Series iB120, i.Series iB125, i.Series iLR120, i.Series iLR125, i.Series iB225, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Horizon Series HLR120, Horizon Series HLR125, Horizon Series HB225	286 грамм
i.Series iB245, i.Series iB256, i.Series iLR245, i.Series iLR256, Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, Horizon Series HLR245, Horizon Series HLR256, i.Series iB456, Horizon Series HB456	354 грамм

1. Подсоединить калиброванный манометр (с диапазоном измерения от 0 кПа до 175 кПа и погрешностью не более ± 5 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 величину давления всасывания, оно должно быть в пределах от 110 кПа до 125 кПа.
5. Снять манометр.

10.3. Перечень возможных неисправностей

10.3.1. Перечень возможных неполадок 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 холодильник подключен к исправной сети переменного тока и кабель питания холодильника 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 (подробнее смотри раздел 15.1.3). 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 холодильник 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 (подробнее смотри раздел 15).
	Регистратор получает питание только от аккумуляторной батареи.	Убедитесь, что основной выключатель холодильника находится в положении «включено». Убедитесь, что холодильник 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 зелёным	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 (подробнее смотри раздел 15).
	Существует проблема в цепи датчика температуры.	Проверьте соединения датчика, свяжитесь с уполномоченным представителем.
Перо не оставляет линию на бумаге или линия слишком	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.

слабо видна.		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 (подробнее смотри раздел 15).
	Электроника регистратора заблокировалась.	Запустите тестовый шаблон для проверки работы регистратора (подробнее смотри раздел 15.1.3). 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 холодильник 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 15.
	Существует проблема в цепи датчика температуры.	Проверьте соединения датчика, свяжитесь с уполномоченным представителем.
	Регистратор находится в режиме моделирования датчика.	Свяжитесь с уполномоченным представителем.
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 15.
	Регистратор находится в режиме моделирования датчика.	Свяжитесь с уполномоченным представителем.

Перо отмечает неправильное время	Электроника регистратора заблокировалась	Запустите тестовый шаблон для проверки работы регистратора (подробнее смотри раздел 15.1.3). 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 холодильник 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 15.
	Регистратор находится в режиме моделирования датчика.	Свяжитесь с уполномоченным представителем.
	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.

10.3.2. Перечень возможных неполадок в работе холодильников вариантов исполнения i.Series, возможных причин их возникновения и действий для устранения представлен ниже:

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.
	Ящик или корзина установлены криво.	Проверьте на одной ли высоте установлен ящик/корзина с обоих боков.
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.	Перезагрузите монитор: 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 13.
Отображаемая температура в холодильной 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 10.2.
	Датчик температуры отсоединился или не исправен.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Цифровая электроника заблокировалась из-за сбоя в электропитания.	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 холодильника, кабелей или соединений.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Сообщение «Probe Failure»	Нарушена работа датчика температуры	Обратитесь к уполномоченному представителю
Температура в холодильной 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 холодильника.	
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 10.2.
	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 холодильной камеры.	Проверьте, нет ли каких-либо предметов, которые могут препятствовать воздушному потоку и переместите их при необходимости.
	Температура окружающего воздуха вокруг холодильника слишком высока.	Поместите холодильник 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 загрязнений .

Убедитесь, что холодильник правильно расположен (решетка 51

		конденсатора не загорожена).
	Датчик температуры конденсатора не откалиброван.	Обратитесь к уполномоченному представителю для калибровки датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 10.2.
	Слишком низкий порог срабатывания тревоги.	Убедитесь в необходимости установки низкого порога срабатывания сигнализации, при необходимости повысьте порог срабатывания. Для подробной информации обратитесь к разделу 13.
	Неисправен мотор вентилятора в конденсаторе.	Обратитесь к уполномоченному представителю для замены вентилятора.
	Неисправность других компонентов холодильника.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Компрессор работает непрерывно.	Холодильник установлен на поддержание низкой температуры.	В случае необходимости увеличьте величину поддерживаемой температуры.
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 10.2.
	Датчик температуры неисправен.	Требуется замена датчика температуры. Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Плата контроллера неисправна.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	
Холодильник 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 холодильника.	
	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.
Сигнал тревоги активировался, но температура, зарегистрированная при активации не соответствует порогу срабатывания.	Температурный монитор не откалиброван.	Обратитесь к уполномоченному представителю для проведения калибровки.
	Температура окружающей среды немного изменилось вокруг в момент активации.	Никаких действий не требуется.
Периодически срабатывает сигнал об отсутствии аккумуляторной батареи.	Уровень напряжения аккумуляторной батареи является слишком низким.	Замените батарею.
Сигнализация тревоги о превышении температуры, когда дверь холодильника открыта и прекращение тревоги после того, как дверь закрыта.	Отсоединился температурный датчик.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Датчик температуры неисправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов холодильника.	
	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.

	Вентилятор продолжает работать при открытой двери.	Проверьте датчик закрытой двери, при необходимости обратитесь к уполномоченному представителю для замены датчика закрытия двери или двигателя вентилятора.
Холодильник подключен к электросети, но при этом активна сигнализация тревоги о нарушении электропитания переменным током	Кабель питания отсоединился от холодильника или от розетки.	Подсоедините кабель питания к холодильнику и к розетке электропитания.
	Отсутствие напряжения в сети электропитания	Подключите холодильник к другой розетке электропитания
	Сработал прерыватель тока	Нажмите на кнопку прерывателя, чтобы сбросить его, в случае повторного срабатывания обратитесь к уполномоченному представителю
	Кабель питания неисправен.	Замените кабель питания.
	Основной переключатель питания находится в выключенном положении.	Включите основной переключатель питания.
	Нарушение внутренних компонентов холодильника, ответственных за электропитание	Обратитесь к уполномоченному представителю
Периодически срабатывает сигнализация открытой двери	Неплотно закрытая дверь холодильника.	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 13.
Периодически включаются сигналы всех тревог	Система сигнализации неисправна. Плата контроллера неисправна. Неисправность внутренних соединителей.	Обратитесь к уполномоченному представителю

Автоматическое тестирование не работает	Соединение с верхним датчиком температуры нарушено	Проверить целостность электрических соединений, свяжитесь с уполномоченным представителем
	Температурный датчик не откалиброван	Проверить правильность калибровки температурного датчика. При необходимости откалибровать. Для подробной информации обратитесь к разделу 10.2.
	Температурный датчик неисправен	Обратитесь к уполномоченному представителю
	Контроллер неисправен	Обратитесь к уполномоченному представителю
	Значения уровня тревоги высокой/низкой температуры значительно выше/ниже значений по умолчанию	Проверьте текущие пороги срабатывания аварийных сигналов. При необходимости измените пороги срабатывания. Для подробной информации обратитесь к разделу 13.
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 двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены.
Наличие избытка воды в холодильной камере	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены.
	Дренажная трубка отвода конденсата негерметично закреплена.	Загерметизируйте соединение.
	Засорение дренажной трубки.	Удалите засор из дренажной трубки.
Оседание капель воды на дверях	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены. Убедитесь, что холодильник эксплуатируется в соответствующих климатических условиях.
Течь воды из нижней части холодильника.	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены. Убедитесь, что холодильник эксплуатируется в соответствующих климатических условиях.

	В испарителе скапливается избыток воды.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены. Убедитесь, что холодильник эксплуатируется в соответствующих климатических условиях. Свяжитесь с уполномоченным представителем.
--	---	--

10.3.3. Перечень возможных неполадок в работе холодильников вариантов исполнения Horizon Series, возможных причин их возникновения, а также действий для устранения представлен ниже:

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.
	Ящик или корзина установлены криво.	Проверьте на одной ли высоте установлен ящик/корзина с обоих боков.
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. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.
Отображаемая температура в холодильной 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 10.2.
	Цифровая электроника заблокировалась из-за сбоя в электропитания.	Осуществите сброс системы мониторинга (включите-выключите холодильник при отключенной аккумуляторной батарее)
	Неисправность внутренних компонентов	Обратитесь к уполномоченному представителю.

	холодильника, кабелей или соединений.	
Появляется «Prob» на дисплее, но температура в камере установлена правильно.	Неисправность внутренних компонентов холодильника, кабелей или соединений.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
Температура в холодильной 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 холодильника.	
	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика. Для подробной информации обратитесь к разделу 10.2.
	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 холодильной камеры.	Проверьте, нет ли каких-либо предметов, которые могут препятствовать воздушному потоку и переместите их при необходимости.
	Температура окружающего воздуха вокруг холодильника слишком высока.	Поместите холодильник в окружающую среду с температурными условиями, соответствующими его условиям работы.
Компрессор работает непрерывно.	Холодильник установлен на поддержание низкой температуры.	В случае необходимости увеличьте величину поддерживаемой температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.

	Датчик температуры не откалиброван.	Требуется калибровка датчика температуры. Для подробной информации обратитесь к разделу 10.2.
	Датчик температуры неисправен.	Требуется замена датчика температуры. Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Плата контроллера неисправна.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Неисправно пусковое реле компрессора.	
Холодильник 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 холодильника.	
	Звуковое оповещение было отключено.	Включите звуковое оповещение
	Порог срабатывания был изменен.	Проверьте текущие пороги срабатывания аварийных сигналов. При необходимости измените пороги срабатывания. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.
Сигнализация тревоги о превышении температуры, когда дверь холодильника открыта и прекращение тревоги после того, как дверь закрыта.	Отсоединился температурный датчик.	Обратитесь к уполномоченному представителю.
	Датчик температуры неисправен.	
	Нарушение других внутренних компонентов холодильника.	
	Установлена слишком низкая температура срабатывания сигнализации.	При необходимости увеличьте порог срабатывания сигнализации. Для подробной информации обратитесь к разделу 14.
	Емкость имитационного раствора, в котором находится температурный датчик пуста.	Долейте раствор.
	Вентилятор продолжает работать при открытой двери.	Проверьте датчик закрытой двери, при необходимости обратитесь к уполномоченному представителю для замены датчика закрытия двери или двигателя вентилятора.
Холодильник подключен к	Кабель питания отсоединился от холодильника	

Подсоедините кабель питания к холодильнику и к розетке

электросети, но при этом активна сигнализация тревоги о нарушении электропитания переменным током	или от розетки.	электропитания.
	Отсутствие напряжения в сети электропитания	Подключите холодильник к другой розетке электропитания
	Сработал прерыватель тока	Нажмите на кнопку прерывателя, чтобы сбросить его, в случае повторного срабатывания обратитесь к уполномоченному представителю
	Нарушение внутренних компонентов холодильника, ответственных за электропитание	Обратитесь к уполномоченному представителю
Периодически срабатывает сигнализация открытой двери	Неплотно закрытая дверь холодильника.	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.	
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 двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены.
Наличие избытка воды в холодильной камере	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены.
	Дренажная трубка отвода конденсата негерметично закреплена.	Загерметизируйте соединение.
	Засорение дренажной трубки.	Удалите засор из дренажной трубки.
Оседание капель воды на дверях	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены. Убедитесь, что холодильник эксплуатируется в соответствующих климатических условиях.

Течь воды из нижней части холодильника.	Повышенная влажность воздуха.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены. Убедитесь, что холодильник эксплуатируется в соответствующих климатических условиях.
	В испарителе скапливается избыток воды.	Убедитесь, что двери холодильника плотно закрываются, уплотнители не нарушены. Убедитесь, что холодильник эксплуатируется в соответствующих климатических условиях. Свяжитесь с уполномоченным представителем.

10.3.4. Перечень возможных неполадок в работе холодильников вариантов исполнения Scientific Series SLR105, возможных причин их возникновения, а также действий для устранения представлен ниже:

В случае возникновения ошибок в работе холодильника на мониторе контроллера могут отображаться следующие сообщения об ошибках:

Проявление ошибки	Описание	Необходимое действие
На мониторе отображается код ошибки «PSC»	Короткое замыкание датчика температуры охладителя	Свяжитесь с сервисной службой
На мониторе отображается код ошибки «PFA»	Неисправность датчика температуры охладителя	Свяжитесь с сервисной службой
На мониторе отображается код ошибки «----»	Температура в холодильной камере выше или ниже установленной	Возможно дверца холодильника были слишком долго открыты, подождите некоторое время, если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой.
При включении переключателя электропитания холодильник никак не реагирует	Нарушен кабель электропитания. Нет электроснабжения в электросети. Сработали прерыватели тока. Нарушение работы электронных компонентов холодильника	Убедитесь, что электроснабжение электросети соответствует параметрам указанным в Руководстве по эксплуатации на холодильник. Убедитесь в целостности кабеля электропитания. Убедитесь, что кабель электропитания надежно вставлен в розетку. Нажмите на кнопки прерывателей тока. Если холодильник не включается, свяжитесь с сервисной службой

11. Хранение и срок службы

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

Условия хранения:	
Температура воздуха	от +15 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 холодильника аккумуляторные батареи должны быть полностью заряжены и вынуты из холодильника. Это позволит продлить срок службы аккумуляторной батареи. Проводите кондиционные циклы для батареи при её хранении в течение более двух месяцев. Кондиционный цикл батареи – это одна полная зарядка батареи, проводимая после полного её разряда.

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 холодильника – 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. После окончания очистки или дезинфекции сотрите все остатки чистящего/дезинфицирующего средства мягкой тканью, смоченной в чистой воде.
3. Не мочите части оборудования в воде.
4. Не проливайте жидкость на холодильник.
5. Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса холодильника, регистратора температуры, дисплея или системы запирания.
6. Не используйте чистящие средства на основе аммиака и ацетона.
7. 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.
8. Перед очисткой холодильника, проверьте, что оборудование выключено, и кабель питания вынут из розетки.
9. Если жидкость протекла внутрь холодильника, свяжитесь с производителем или его уполномоченным представителем.
10. Не допускайте попадания жидкостей на сенсорный экран.

Очистка поверхностей холодильника:

1. Очистку стекла проводите мягкой хлопчатобумажной тканью и средством для чистки стекла.
2. Очистку других внешних поверхностей холодильника 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.
3. Очистку сенсорного экрана проводите мягкой сухой хлопчатобумажной тканью (для вариантов исполнения типа i.Series).
4. Очистку внутренних поверхностей холодильной камеры, полок, ящиков, корзин и разделителей производите с использованием мягкого неабразивного моющего средства.
5. Очистку решетки конденсатора проводите используя мягкую щетку и пылесос. Перед проведением очистки решетки конденсатора отключите холодильник от сети электропитания.
6. Очистку дверных уплотнителей проводите с помощью мягкой ткани смоченной в мыльном растворе.
7. Не допускайте накопления пыли на холодильнике. Рекомендуется регулярно протирать корпус холодильника неволокнистой мягкой тканью или губкой, смоченной в воде или неабразивном чистящем растворе. В момент протирания внешних поверхностей холодильника, 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 глицерина (110 мл воды и 10 мл глицерина).
6. Плотно закройте крышку емкости и установите емкость обратно в холодильник.
7. Установите датчики в емкость, погрузив их в глицерин минимум на 50 мм.

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

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

Для дезинфекции не используйте этиленоксид и формальдегид.

Дезинфекция поверхностей холодильника:

1. Для дезинфекции стекла протрите его мягкой хлопчатобумажной тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе.
2. Дезинфекцию внешних поверхностей холодильника, в том числе лотка для испарения воды, а также внутренних поверхностей холодильной 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 холодильник от сети электропитания.

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

- а) Протрите кабель перед дезинфекцией.

б) Протрите поверхность кабеля мягкой тканью, смоченной в чистой воде или в нейтральном мыльном растворе.

с) Протрите кабель мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим средством.

д) Сотрите все остатки дезинфицирующего средства с кабеля мягкой тканью, смоченной в чистой воде.

е) Положите кабель в затененном и прохладном месте, чтобы он высох.

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

СТЕРИЛЬНОСТЬ

Для данного типа оборудования стерилизация не требуется.

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

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

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

13. Инструкции по эксплуатации холодильников вариантов исполнения i.Series

13.1. Начальный запуск оборудования

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).

ПРИМЕЧАНИЯ: Во время первого запуска, возможно, активизируется сигнализация о превышении температуры (рис. 12), и будет активна до тех пор, пока холодильник не достигнет рабочей температуры.

Перед тем, как использовать холодильник 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».

Запуск холодильника занимает примерно две минуты.

По умолчанию температура настроена на 4°C.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активные тревоги отображаются в основном окне дисплея.

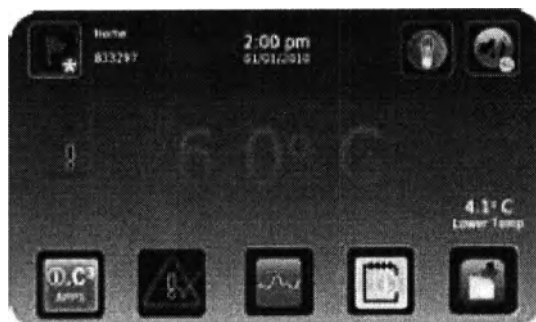


Рис. 13 – Сообщение тревоги о превышении температуры в холодильной камере

3. Выберите рабочий язык (рис. 14):

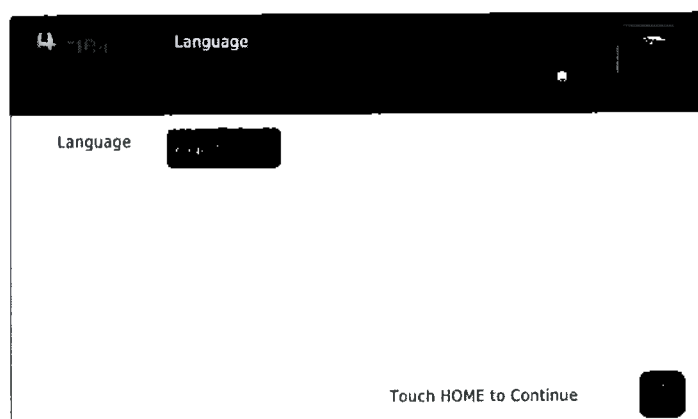


Рис. 14 – Окно выбора языка интерфейса

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).
	«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
	«Access Control» (Контроль доступа)	Переход к экрану контроля доступа, отображение клавиатуры обеспечивающей получение доступ к содержимому холодильной камеры Примечание: только для холодильников, 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.
	«Battery Power» (Уровень заряда батареи)	Данная иконка является индикатором, отображающим уровень заряда аккумуляторной батареи.

13.3. Изменение настроек температуры

13.3.1 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».

13.3.2 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 тревоги

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

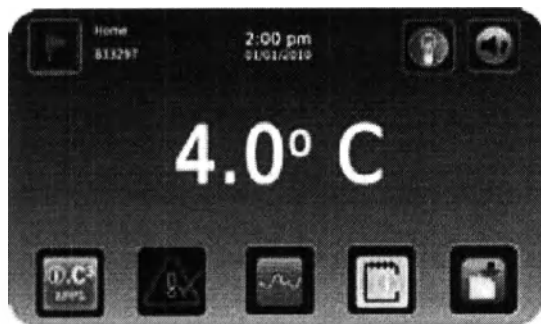
1. Для доступа к настройкам температуры последовательно нажмите:



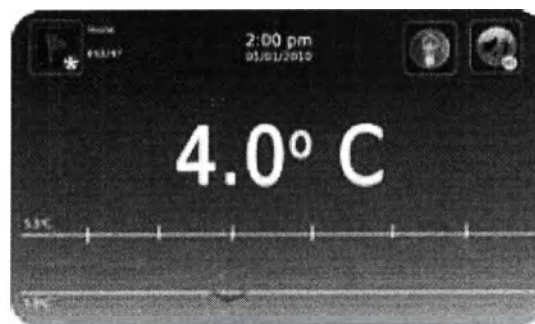
2. Затем нажимайте кнопки “+” или “-” на дисплее для изменения каждой настройки.

13.5. Нормальный режим работы холодильника

В основном окне дисплея контрольной системы i.C³ отображается температура внутри холодильника и информация о тревогах, а также имеются иконки для перехода к другим функциям системы i.C³.



Основное окно

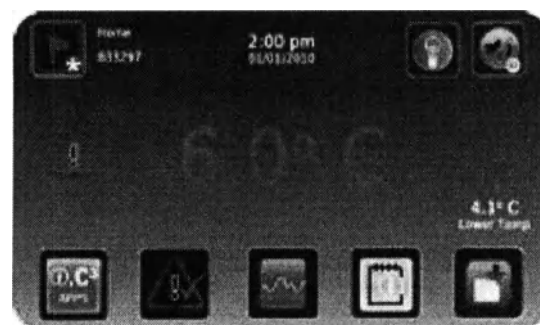


Дисплей в режиме экономии энергии
(дотроньтесь до дисплея, чтобы вернуться в
Основное окно)

13.6. Активация тревоги



Основное окно в отсутствие активных тревог



Основное окно в режиме активной тревоги

Тревога	Описание
Высокая температура (High Temperature)	Измеренная температура в холодильной камере выше верхнего порога тревоги
Низкая температура (Low Temperature)	Измеренная температура в холодильной камере ниже нижнего порога тревоги
Низкий заряд батареи (Low Battery)	Падение напряжения в перезаряжаемой батарее
Отключение питания (Power Failure)	Нарушена подача электроэнергии от основной сети электроснабжения
Отключение датчика (Probe Failure)	Нарушена работа датчика
Открыта дверца (Door Open)	Дверца остается открытой дольше времени, установленного пользователем
Температура компрессора (Compressor Temperature)	Измеренная температура компрессора выше верхнего порога тревоги
Сообщения о проблеме связи: 1, 2, 3	1. Потеря связи между дисплеем и системой контроля i.C³ 2. Потеря связи между дисплеем и системной памятью системы i.C³ 3. Повреждение базы данных

13.7. Блокировка и отключение активной тревожной сигнализации

Звуковые сигналы тревоги можно временно заблокировать, нажав клавишу Mute и настроив время блокировки.



Звуковой сигнал работает



Звуковой сигнал временно
заблокирован

13.8. Освещение холодильной камеры

Для включения/выключения освещения холодильной камеры кликните иконку



13.9. Устройство электромагнитное запирающее (опция)

Устройство контроля доступа позволяет иметь доступ к содержимому холодильника только авторизованным 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 холодильника, рекомендуется использовать механический дверной замок с ключом.

13.9.1. Настройка контроля доступа



>



>



>

Настройки доступа
(Access Setup)

Позволяет создать профиль для каждого пользователя и управлять профилями для обеспечения контролируемого доступа к содержимому холодильника

В появившемся окне (рис. 15) введите PIN-код администратора (Первоначальный заводской PIN администратора 5625).



Рис. 15 – 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. 16 – Окно со списком PIN-кодов пользователей

13.9.2. Открывание холодильника с помощью идентификационного кода

- Введите действующий код, используя клавиатуру (рис. 17).

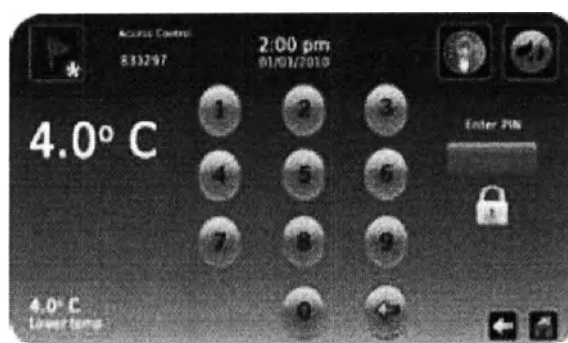


Рис. 17 – Окно ввода PIN-кода

13.10. 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. Инструкции по эксплуатации холодильников вариантов исполнения Horizon Series

14.1. Начальный запуск

1. Подсоедините шнур питания к розетке электросети, отвечающей требованиям, обозначенным на табличке с характеристиками оборудования (маркировке).
2. Переведите выключатель основного питания в положение «Включено».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для холодильников, оснащенных дополнительно устройством электромагнитным запирающим, включите аккумуляторную батарею запирающего устройства (при наличии) переведя ее выключатель в положение «Включено».
- Сразу после включения холодильника 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 из-за повышения температуры, временно заблокируйте его нажатием клавиши со стрелкой, обращенной вниз и надписью Mute.

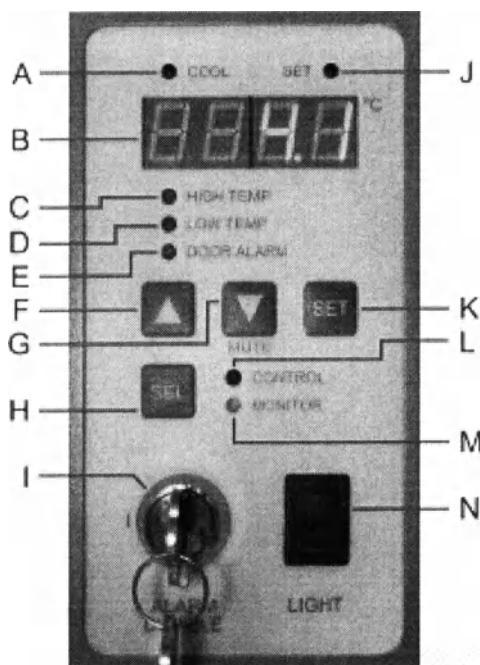


Рис. 18 – Внешний вид пульта управления

Буквами на рис. 18 обозначены:

Обозначение	Описание
A	Индикатор «COOL», светится непрерывно при работе компрессора.
B	Дисплей, предназначенный для отображения в режиме реального времени температуры, установок и тревог.

C	Индикатор «HIGH TEMP» светится когда температура внутри холодильной камеры достигла верхнего предела тревоги. Индикатор также светится при установке верхнего предела тревоги.
D	Индикатор «LOW TEMP» светится когда температура внутри холодильной камеры достигла нижнего предела тревоги. Индикатор также светится при установке нижнего предела тревоги.
E	Индикатор «DOOR ALARM» светится когда дверь открыта.
F	Кнопка повышения значение температуры.
G	Кнопка понижения значения температуры. Также служит для отключения звуковой тревоги на пять минут.
H	«SEL» - Кнопка переключения между режимом управления и режимом мониторинга.
I	Переключатель с ключом. Служит для отключения всех звуковых сигналов тревоги. Этот переключатель не влияет на индикаторы тревоги и сигналы, передаваемые через интерфейс удаленной сигнализации.
J	Данный индикатор светится, когда происходит настройка температуры внутри холодильной камеры или изменение порогов срабатывания тревоги.
K	«SET» – Кнопка выбора параметров, которые будут изменены.
L	Индикатор «CONTROL» светится, когда происходит отображение текущей температуры внутри холодильной камеры.
M	Индикатор «MONITOR» светится, когда происходит отображение текущей температуры внутри холодильной камеры. Также индикатор светится при изменении порогов срабатывания тревог.
N	Переключатель «LIGHT», предназначенный для включения/выключения света в холодильной камере.

14.2. Настройки температуры

14.2.1. Изменение установленных настроек температуры

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка температуры по умолчанию: 4°C

1. Нажмите и отпустите клавишу SEL на контрольной панели, чтобы перейти в режим настройки. Загорится лампочка CONTROL.
2. Нажмите и удерживайте клавишу SET для вывода настройки температуры.
3. Удерживая клавишу SET, нажимайте нужную клавишу со стрелкой, чтобы изменить настройку температуры необходимым образом.
4. После установки нужного значения отпустите все клавиши. Настройка будет сохранена.
5. Нажмите и отпустите клавишу SEL для возврата в режим мониторинга. Загорится лампочка MONITOR.

14.2.2. Величина отклонения температуры на мониторе (Monitor Offset)

- Настройку необходимо изменить, если значение температуры на мониторе не соответствует реальному измеренному значению температуры внутри холодильника.

- Фабричная настройка величины отклонения введена в соответствии с показаниями независимого термометра.
- Величину отклонения можно менять в пределах от -10.0°C до +10.0°C.

ПРИМЕЧАНИЕ Если величина отклонения температуры на мониторе в пределах допустимого, ее настройка не обязательна

14.2.3. Отклонение показателей встроенного температурного датчика (Control Sensor Offset)

- Датчик контролирует температуру в камере хранения холодильника.
- Фабричная настройка величины отклонения введена в соответствии с показаниями независимого термометра.
- Величина отклонения индивидуальна для каждого холодильника.

ПРИМЕЧАНИЕ Величина отклонения встроенного температурного датчика является фабричной настройкой и не должна изменяться без указаний, полученных от специалистов уполномоченного сервисного центра.

14.2.4. Гистерезис

- Данная величина характеризует вариабельность каждой из сторон настроенного значения температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ Величина отклонения гистерезиса является фабричной настройкой и не должна изменяться без рекомендаций сервисной службы Helmer.

14.2.5. Настройка значений порогов тревоги



Мигающие лампочки	Настройки, которые можно менять:
HIGH TEMP и MONITOR	Верхний порог срабатывания тревоги о превышении температуры внутри холодильной камеры
LOW TEMP и MONITOR	Нижний порог срабатывания тревоги о понижении температуры внутри холодильной камеры
Только MONITOR	Величина отклонения (поправка) температуры, отображаемой на дисплее (величина Monitor Offset)
Только CONTROL	Величина отклонения (поправка) управляющего датчика температуры (величина Control Offset)
Только CONTROL	Гистерезис

1. Нажмите и удерживайте 3 секунды одновременно кнопку со стрелкой вниз и кнопку со стрелкой вверх. Переход в режим настройки будет подтвержден включением лампочки возле слова MONITOR.
2. Нажимайте и отпускайте клавишу **SEL** (выбор), пока не активируется нужный параметр для настройки.
3. При нажатой клавише **SET** (настройка) нажимайте и отпускайте клавиши со стрелками, чтобы изменить значение параметра.
4. Когда нужное значение введено, отпустите клавишу **SET**.
5. 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 MONITOR перестанет мигать, что обозначает выход из режима настройки. Все изменения будут сохранены.

14.3. Описание визуальных сигналов тревоги

Горит лампочка DOOR ALARM	Открыта дверца (менее 3 мин)
Мигает лампочка DOOR ALARM	Открыта дверца (3 мин и дольше)*
Мигает лампочка HIGH TEMP	Температура достигла верхнего порога тревоги
Мигает лампочка LOW TEMP	Температура достигла нижнего порога тревоги
На дисплее появилась надпись "PoFF"	Отключение питания от основной сети
На дисплее появилась надпись "Prob"	Прерван контур температурного датчика

*Звуковой сигнал тревоги активируется, только если дверца остается открытой 3 минуты и дольше.

14.4. Блокировка и отключение тревожной сигнализации

Блокировка звуковых сигналов тревоги не влияет на вывод визуальных сигналов и отсылку сигналов через интерфейс удаленного контроля.



Для блокировки звуковых сигналов тревоги нажмите клавишу со стрелкой вниз и надписью Mute.



Чтобы отключить все звуковые сигналы тревоги, вставьте ключ в устройство переключения тревоги (Alarm Disable) и поверните его.

14.5. Устройство электромагнитное запирающее (опция)

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- При отключении основного электроснабжения запирающий механизм устройства контроля доступа (опция) остается запертым до тех пор, пока не закончится заряд запасной аккумуляторной батареи 12В (при наличии), либо запасная батарея не будет отключена переводом её выключателя 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 дверцы холодильника.

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. 19).
- 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. 19 – Цифровая клавиатура устройства электромагнитного запирающего в вариантах исполнения типа Horizon Series

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 дверцы холодильника с помощью кода доступа

- Введите код доступа
- Нажмите "решетку" (#)

15. Инструкции по эксплуатации холодильников варианта исполнения Scientific Series

1. Подсоедините шнур питания к розетке электросети, отвечающей требованиям, обозначенным на табличке с характеристиками оборудования (маркировке).
2. Переведите включатель основного питания в положение «Включено».

Заводское установленное значение температуры в холодильной камере 3,4 °C.

Холодильник будет корректно работать при оригинальном заданном значении или при заданном значении, указанном выше.

Для изменения температуры внутри холодильной камеры:

1. На контроллере температуры необходимо нажать и удерживать кнопку SET.
2. Удерживая кнопку SET, необходимо нажать стрелки Вверх или Вниз для изменения заданного значения температуры.
3. Отпустить все кнопки. Заданное значение температуры изменено.



Рис. – Монитор контроллера температуры

Если никаких действий не совершается в течение 25 секунд, контроллер температуры выйдет из режима программирования и вернется в режим нормальной работы.

Использование света:

Выключатель света (опция) расположен рядом с монитором контроллера температуры.

Просмотр или изменение значения параметров холодильника:

1. Одновременно нажмите и удерживайте кнопки со стрелками вверх и вниз в течение примерно трех секунд, чтобы войти в режим программирования.
2. Затем нажимайте и отпускайте кнопки со стрелками вверх или вниз, пока не начнет мигать нужный уровень программы на дисплее.
3. Нажимайте и отпускайте кнопку со стрелкой вниз, пока не начнет мигать нужный параметр на дисплее.
4. Нажмите и удерживайте кнопку SET. Удерживая нажатой кнопку SET, нажимайте на кнопки со стрелками ВВЕРХ или ВНИЗ, чтобы изменить значение.
5. Отпустите все кнопки для выхода из параметра и сохранения новой настройки.
6. Повторите шаги со 2 по 4, чтобы получить доступ к другому параметру, или для просмотра или изменения значений параметров в выбранном уровне.
7. Нажмите и одновременно удерживайте кнопки со стрелками вверх и вниз примерно на одну секунду, чтобы выйти из режима программирования. После этого должна отобразиться текущая температура в камере.

Уровень программы	Отображаемый индикатор	Параметр	Описание	Величина по умолчанию
Эксплуатация	ou	o.LoL	Нижний предел установленного значения	0.0
		o.uPL	Верхний предел установленного значения	20.0
		o.oFF	Величина смещения	Переменная
		o.HYS	Величина гистерезиса	2.0
		o.PPn	Время работы компрессора в случае возникновения неисправности датчика	2.0
		o.PPF	Время простоя	20.0
Управление	Cn	c.tYP	Нагрев или охлаждение	COOL
		Unit	Градусы Фаренгейта или градусы Цельсия	°C
		drES	Разрешение дисплея	YES
Защита	CE	S.Cod	Код защиты	0
Значения параметров работы холодильника установлены на заводе-изготовителе, поэтому их нельзя изменять без получения соответствующих указаний от службы технической поддержки компании Helmer.				

Контроллер измеряет температуру охладителя через датчик температуры в блоке охладителя. Температура охладителя, как правило, отличается от температуры в холодильной камере, так что значение смещения используется системой управления, чтобы компенсировать эту разницу. Контроллер регулирует температуру в холодильной камере около заданного значения температуры путем активации компрессора, когда датчик регистрирует превышение температуры выше заданного значения на величину гистерезиса.

Примечание: Величина смещения устанавливается на заводе-изготовителе и изменение этого значения не рекомендуется. Свяжитесь с службой технической поддержки компании Helmer для вопросов относительно величины смещения.

Гистерезис является допустимым отклонением температуры в обе стороны от заданного значения. Величина гистерезиса устанавливается на заводе-изготовителе и не должна быть изменена без указаний от службы технической поддержки компании Helmer.

В случае возникновения ошибок в работе холодильника на мониторе контроллера могут отображаться следующие сообщения об ошибках:

Код ошибки	Описание
PSC	Короткое замыкание датчика температуры охладителя
PFA	Неисправность датчика температуры охладителя
----	Температура в холодильной камере выше или ниже установленной

16. Инструкции по эксплуатации регистратора температуры

Регистратор температуры с установленной бумагой и аккумуляторной батареей представлен на рис. 20:

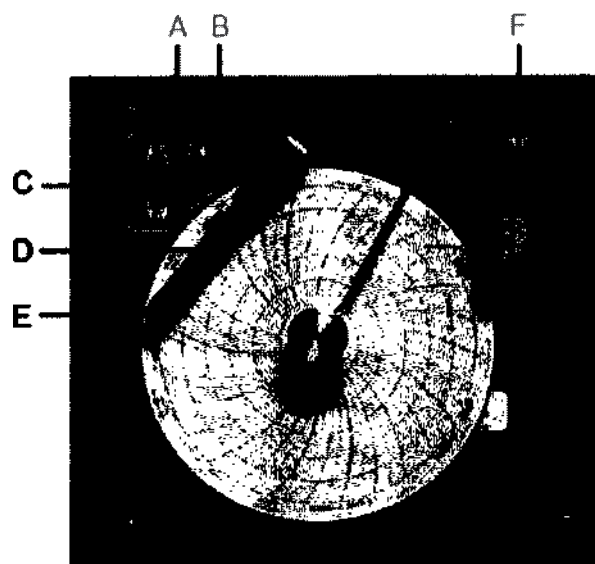


Рис. 20 – Регистратор температуры

Буквами на рис. 20 обозначен следующие элементы:

Обозначение	Описание	Функция
A	Кнопки со стрелками вправо и влево	Регулировка настроек и позиции пера
B	Световой индикатор	В рабочем режиме отображает статус регистратора; в режиме замены бумаги отображается выбранный диапазон

		температур
C	Кнопка C – кнопка смены бумаги	При смене бумаги используется для регулировки позиции пера; либо запускает тестовый цикл
D	Перо	Отражает график температуры на бумаге
E	Кнопка Reset	Используется для перезапуска регистратора
F	Аккумуляторная батарея 9В	Служит источником питания регистратора при отключении основного источника питания.

В регистраторе используется чувствительная к давлению круговая бумага, с нанесенной градуированной сеткой в диапазоне от -5 °С до + 20 °С и временным интервалом 7 суток. Регистратор имеет собственный температурный датчик, независимый от других датчиков температуры.

16.1.1. Установка и замена бумаги в регистраторе

1. Нажмите и удерживайте кнопку «С». Когда перо начнет сдвигаться влево, отпустите кнопку. Индикатор миганием 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.



Рис. 21 – Установка пера относительно бороздки, обозначающей линию времени

5. Нажмите и удерживайте кнопку «С». Когда перо начнет движение вправо, отпустите кнопку.
6. Убедитесь, что перо правильно отмечает температуру.

16.1.2. Выбор температурного режима

Регистратор имеет три температурных диапазона, каждому из которых соответствует своя градуировка бумаги. По умолчанию установлен температурный режим от -5 °С до + 20 °С.

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

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 стилус 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.

16.1.3. 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.

16.1.4. 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 самописца 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 холодильник 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.

17. Транспортировка

Для сохранности холодильников Helmer необходимо соблюдать следующие условия транспортирования:

Условия транспортировки	
Температура воздуха	От +5 °С до +55 °С
Относительная влажность	Менее 80 %
Атмосферное давление	760 ~ 1060 гПа

Используйте оригинальную упаковку для транспортировки холодильника.

Перед транспортировкой извлеките содержимое из холодильника, отключите кабель питания от розетки. Перед транспортировкой или длительным хранением холодильника извлеките аккумуляторную батарею, при наличии регистратора также извлеките аккумуляторную батарею из регистратора.

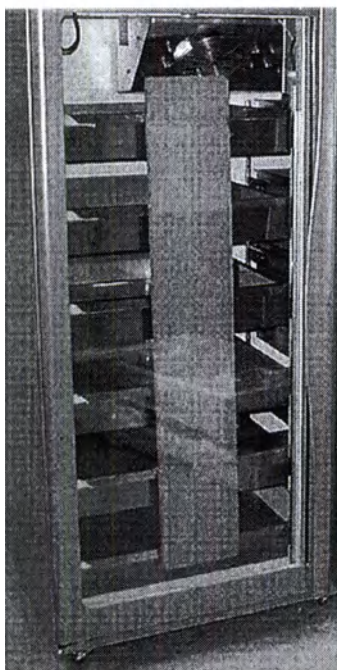
Холодильник транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с рекомендованными условиями транспортирования и правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта. Вид отправки – контейнерами и мелкая отправка.

Холодильник следует защищать от сильных вибраций и ударов при транспортировке.

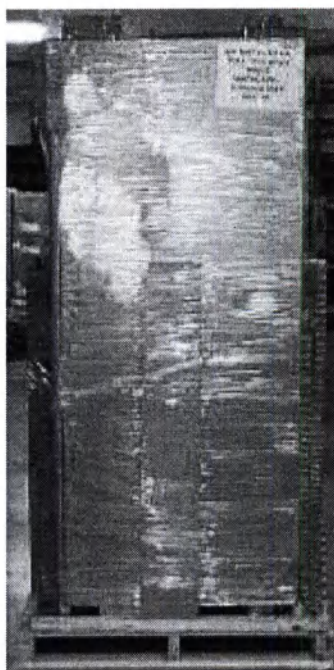
Для более подробной информации свяжитесь с уполномоченным представителем или дистрибьютором производителя, у которого Вы приобрели данный холодильник.

18. Упаковка

Основной блок – корпус холодильника должен быть упакован в полиэтиленовую пленку, (рис. 22б), затем установлен на деревянный поддон, поверх которого надевается картонная коробка, которая крепится к поддону с помощью жгутов (рис. 22в). Вдоль наружных верхней и боковых поверхностей корпуса холодильника также должны быть установлены прокладки (рис. 22б). Полки/ящики/корзины должны быть закреплены внутри холодильной камеры прокладками (рис. 22а), остальные комплектующие и принадлежности холодильника должны быть упакованы в полиэтиленовую пленку, затем помещены в картонные коробки и закреплены в них прокладками.



а



б



в

Рис. 22 – Упаковка холодильника на примере варианта исполнения i.Series iB120

На картонные коробки, в которые упакован холодильник наклеены ярлыки (рис. 23, 24) со следующей информацией:

- наименование предприятия-изготовителя, страна производства (рис. 23);
- вариант исполнения изделия (рис. 23);
- номера прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя (рис. 23);
- номинальное напряжение питающей сети (рис. 23);
- номинальная частота переменного тока питающей сети (рис. 23);
- адрес европейского авторизованного представителя (рис. 23).
- «Хрупкое, осторожно!» (рис. 24а).

– «Обращаться с осторожностью» (рис. 24а).

– «Верх», «Не кантовать» (рис. 24а).

– «Опасность опрокидывания» (рис. 24а).

– «Контролировать погрузку» (рис. 24б).

– Индикатор Tip-n-Tell служит для контроля выполнения требований при перевозке и хранении перевозимого (рис. 24а). 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.

– «Поднимать с помощью погрузчика» (рис. 24в).

– «Не толкайте и не тяните эту область при распаковке. Может привести к поломке» (рис. 24г).

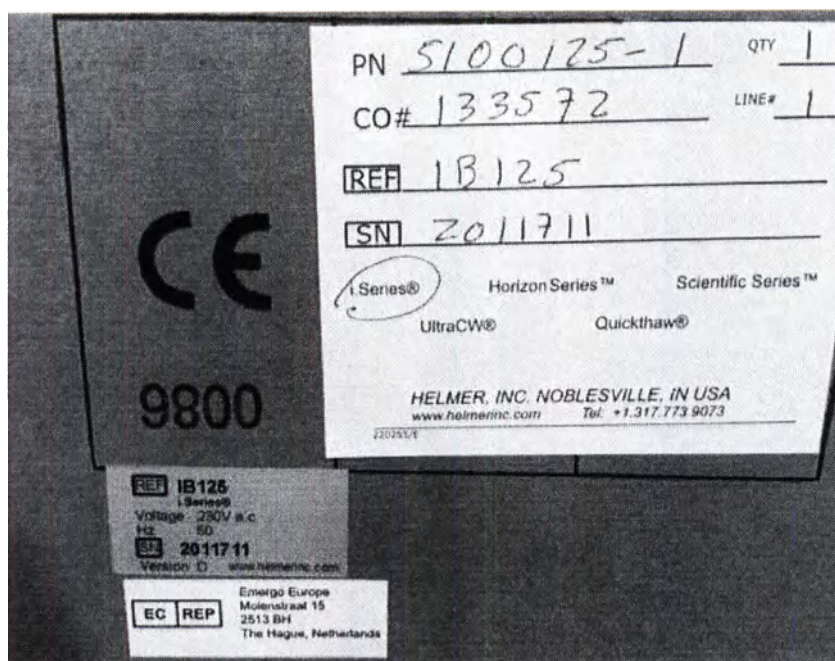


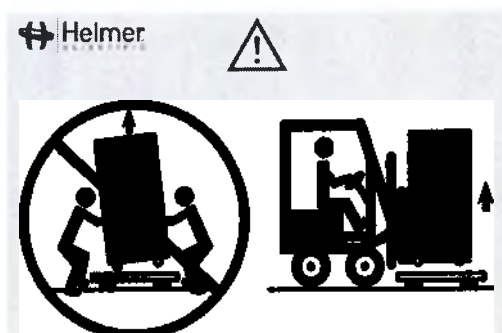
Рис.23 – Транспортная маркировка



a



b



в



г

Рис.24 – Транспортная маркировка

19. Комплектность

	Варианты исполнения				
	Scientific Series SLR105	i.Series iB105 i.Series iB111, i.Series iB120, i.Series iB125, i.Series iB225	i.Series iB245, i.Series iB256, i.Series iB456	Horizon Series HB105 Horizon Series HB111, Horizon Series HB120, Horizon Series HB125, Horizon Series HB225	Horizon Series HB245, Horizon Series HB256, Horizon Series HB456
Базовая комплектация:	Количество:				
1. Блок основной - корпус в сборе	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
2. Датчик температурный	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.
3. Ключи к замку	-	2 шт.	4 шт.	2 шт.	4 шт.
4. Колесо опорное	4 шт.	4 шт.	6 шт.	4 шт.	6 шт.
5. Тормоз на колесо опорное	4 шт.	Не более 4 шт.	Не более 6 шт.	Не более 4 шт.	Не более 6 шт.
6. Кабель питания	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
7. Батарея аккумуляторная 9В	-	-	-	1 шт.	1 шт.
8. Батарея аккумуляторная 12В	-	1 шт.	1 шт.	-	-
9. Диск с информационными материалами	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-
Принадлежности:	Количество				
1. Устройство внешней сигнализации	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
2. Лампа осветительная светодиодная	Не более 10 шт.	Не более 10 шт.	Не более 10 шт.	Не более 10 шт.	Не более 10 шт.
3. Кабель соединительный к ПК	-	1 шт.	1 шт.	-	-
4. Ножка-упор	4 шт.	4 шт.	6 шт.	4 шт.	6 шт.
5. Полка	Не более 2 шт.	не более 10 шт.	не более 14 шт.	не более 10 шт.	не более 14 шт.
6. Ящик	Не более 2 шт.	не более 7 шт.	не более 14 шт.	не более 7 шт.	не более 14 шт.
7. Ящик с замком	Не более 2 шт.	не более 7 шт.	не более 14 шт.	не более 7 шт.	не более 14 шт.
8. Корзина	Не более 2 шт.	не более 10 шт.	не более 14 шт.	не более 10 шт.	не более 14 шт.
9. Разделитель	Не более 2 шт.	не более 10 шт.	не более 14 шт.	не более 10 шт.	не более 14 шт.
10. Регистратор (в комплекте с	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

датчиком)					
11. Бумага для регистратора	1 упаковка	1 упаковка	1 упаковка	1 упаковка	1 упаковка
12. Батарея аккумуляторная регистратора 9В	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
13. Устройство электромагнитное запирающее	-	1 шт.	1 шт.	-	-
14. Устройство электромагнитное запирающее в комплекте с клавиатурой	-	-	-	1 шт.	1 шт.
15. Батарея аккумуляторная 12В для питания устройства электромагнитного запирающего	-	-	-	1 шт.	1 шт.
16. Емкость для датчиков	1 шт.	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.	Не более 2 шт.
17. Руководство по эксплуатации	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

20. Сервисные центры

По вопросам ремонта и сервисного обслуживания обращаться к компании производителю или уполномоченному представителю, 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.						

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. 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.

14400 Bergen Boulevard Noblesville, IN 46060 USA

Телефон: +1.317.773.9073

Факс: +1.317.773.9082

Сайт: www.helmerinc.com

**СЕКРЕТАРЬ ШТАТА
ШТАТ ИНДИАНА**

Конни Ловсон
Секретарь штата

АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961)

1. Страна: Соединенные Штаты Америки

Настоящий официальный документ

2. подписан Мелисса Девис Лорсон
3. в качестве Нотариуса округа Гамильтон
4. содержит печать / штамп удостоверения секретаря штата

Подтверждено

5. в Индианаполис, Индиана
6. дата 30 мая 2018 года
7. кем Секретарем штата Индиана
8. под № A2018-0530121907
9. Печать/штамп:
Печать штата Индиана /

10. / подпись /
Конни Ловсон
Секретарь штата Индиана

От 1 мая 2003 года все апостили Секретаря штата Индиана будут иметь электронную печать.
Настоящий документ был пересмотрен 17 марта 2017 года

Я удостоверяю точность и действительность содержания текста
Хелмер Инк. (Helmer Inc.)
14400 Берген Бульвар, Ноблесвилль,
штат Индиана 46060, США

12 апреля 2018 года
Вице-президент отдела по международным продажам и маркетингу

Лори Гарбек

Руководство по эксплуатации

для медицинского изделия:

Холодильник медицинский для хранения крови, компонентов крови и других
биологических образцов с принадлежностями.

Округ Гамильтон

Я удостоверяю подлинность настоящей копии

Мелисса Девис Лорсон
Нотариус, Штат Индиана
Срок действия полномочий заканчивается 13 июня 2020 года

Приведено к присяге и подписано в моем присутствии
16 мая 2018 года

Helmer Inc. (Хелмер Инк.)
d/b/a Helmer Scientific/Helmer
S2F008

14400 Берген бульвар Ноблесвилль, Индиана 46060
+1 317 773 9073 Факс +1 317 773 9082
www.helmerinc.com

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Клепневым Виктором Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Шестого июля две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Клепнева Виктора Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

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

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

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

*Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 88 лист(а)(ов)*

Нотариус

Г.Б. Акимов