



**Уважаемый покупатель,
благодарим Вас за выбор продукции «Бирюса»!**

По вопросам, связанным с качеством или сервисным обслуживанием продукции «Бирюса», Вы можете обратиться в отдел сервисного обслуживания по телефону **8 800 250 0014** (бесплатный звонок из любого региона РФ). Адреса и телефоны авторизованных сервисных центров, указаны во вложении к настоящему руководству по эксплуатации и на сайте www.biryusa.ru.

Дополнительную информацию Вы можете найти на нашем сайте www.biryusa.ru.

**Перед началом эксплуатации настоятельно рекомендуем
ознакомиться с настоящим руководством!**

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	2
Снятие упаковки	
Установка камеры	
Установка упоров	
Установка полок	
Уборка камеры	
Подключение камеры	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ	5
ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ	6
КОМПЛЕКТАЦИЯ	6
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР	8
ОСВЕЩЕНИЕ	8
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	9
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	9
УТИЛИЗАЦИЯ	9
СИМВОЛЫ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	10
ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД	10
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КАРТЫ	12
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	15

Конструкция изделий постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отраженные в настоящем руководстве.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на медицинское изделие «камера медицинская морозильная «Бирюса»»(далее камеры или камера): «Бирюса 215»; «Бирюса 245», предназначенное для хранения замороженной плазмы крови, вакцины, криопреципитата, ферментов и биологических образцов.

Расшифровка обозначений моделей камер:

- «К» - глухая дверь;
- «R» - полки-решетки;
- «G» - полки стеклянные;
- «В» - ящики.

В зависимости от потенциального риска применения камеры относятся к классу 2 по ГОСТ 31508.

Показания к применению: обеспечение температуры хранения плазмы крови, вакцины, криопреципитата, ферментов и биологических образцов в замороженном состоянии.

Противопоказания к применению: отсутствуют.

Побочные действия: отсутствуют.

Камеры предназначены для применения в медицинских и фармацевтических организациях и других профильных учреждениях.

ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ! Камера устанавливается и включается в сеть самим потребителем или механиком торгующей организации (при наличии данного вида услуг). При необходимости могут быть произведены регулировочные работы (устранение касания трубопроводов, регулировка двери).

Снятие упаковки

- Разрежьте упаковочные ленты, аккуратно снимите упаковку.
- Освободите внутренние комплектующие камеры от упаковочных материалов.
- Наружная металлическая поверхность камеры может быть защищена полиэтиленовой пленкой, которую при необходимости можно снять, предварительно аккуратно сделав на ней надрезы.

ВНИМАНИЕ!

- **Не рекомендуется наклонять камеру более чем на 30 градусов от вертикальной плоскости. Если Вам все же пришлось наклонить камеру, то после возвращения в вертикальное положение, перед включением, необходимо выждать не менее 30 минут. Включение сразу может привести к выходу из строя холодильного агрегата!**
- **Если камера находилось на морозе, то перед включением его необходимо выдержать с открытой дверью/крышкой при комнатной температуре не менее 8 часов! Включение непрогретого оборудования в сеть может привести к заклиниванию компрессора!**

- Место для установки камеры должно быть прочным и ровным, исключая появление вибрации камеры при работе компрессора.
- Установите изделие в месте, недоступном для прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 50 см от осветительных и нагревательных приборов (газовых и электрических плит, печей и радиаторов отопления).
- Место расположения камеры должно обеспечивать вокруг оборудования свободную циркуляцию воздуха. Свободное пространство со всех сторон должно быть не менее 10 см.

РЕКОМЕНДУЕМ

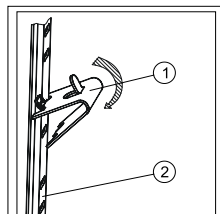
Камера предназначена для эксплуатации в сухом вентилируемом помещении с температурой окружающего воздуха от 10 до 35°C

Установка упоров

• В камере морозильной медицинской «Бирюса 245», необходимо установить упоры. Установка упоров на стойки производится согласно рисунку.

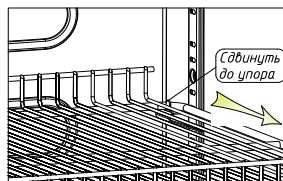
1 - упор;

2 - стойка



Установка полок

• В камере морозильной медицинской «Бирюса 245», полки устанавливаются на упоры. После установки, полку сдвинуть на себя до упора, согласно рисунку.



Уборка

Воймите внутренние и внешние поверхности камеры, а также комплектующие, мягкой тканью, смоченной в теплом мыльном растворе, промойте чистой водой насухо вытрите и проветрите камеру в течение часа при открытой двери.

ВНИМАНИЕ!

• **Не используйте для мойки камеры абразивные пасты и моющие средства, содержащие кислоты и растворители!**

• Подключите камеру к сети переменного тока частотой 50 Гц и номинальным напряжением 220В (камера может нормально функционировать при напряжении в сети от 198В до 242В). Подключение к сети, не соответствующей указанным параметрам, может привести к выходу камеры из строя. Для стабильной работы камеры необходимо установить стабилизатор напряжения, рассчитанный на полную пусковую мощность не менее 1600Вт (приобретается в специализированном магазине).

• Камеры выпускаются по типу защиты от поражения электрическим током класса «1» (с заземляющим проводом), поэтому подключайте камеру только к электрической сети, имеющей заземление. Если розетка не подходит к вилке сетевого шнура камеры, то необходимо обратиться к квалифицированному электрику для установки розетки (1 класс защиты).

Загрузка камеры

Камеру следует загружать через 8 часов после подключения ее к сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение модели	Бирюса 215К	Бирюса 245К
Характеристики		
Внутренний объем, л	211	242
Диапазон регулирования температуры внутри камеры, °С*	минус 40 ± минус 18	
Потребление электроэнергии за сутки при температуре 25°С, кВт • ч/24ч,	1,3	1,7
Габаритные размеры, мм		
высота, (В)	815	1627
ширина, (Ш)	1357	661
глубина, (Г) (без учета ручки)	665	754
Отклонение напряжения в сети, при котором оборудование может нормально функционировать, В	От 198 до 242	
Номинальная потребляемая мощность, Вт	215	320
Масса нетто, кг, не более	56	60
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	55	

* Определяется в лабораторных условиях

Технические характеристики моделей камер идентичны для их модификаций R, G, B

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Правила безопасности

При эксплуатации камеры соблюдайте правила безопасности:

- Перед подключением камеры к электрической сети проверьте исправность розетки и отсутствие повреждений шнура питания и вилки
- При наличии признаков замыкания токоведущих частей на корпус камеры (пощипывание при касании к металлическим частям), отключите камеру от сети и вызовите мастера для устранения неисправности
- Не прикасайтесь одновременно к камере и устройствам, имеющим естественное заземление (газовая плита, радиаторы отопления, водопроводные краны)!
- Отключайте камеру от сети во время уборки его внутри и снаружи, мытья полов под камерой, устранения неисправностей!

ВНИМАНИЕ!

- Данные камеры не предназначены для использования людьми, у которых есть физические, нервные или психические отклонения или недостаток опыта и знаний, за исключением случаев, когда за такими лицами осуществляется надзор или проводится их инструктирование относительно использования данного прибора лицом, отвечающим за их безопасность!
- Необходимо осуществлять надзор за детьми с целью недопущения их игры с камерой!
- При разгерметизации холодильной системы хорошо проветрите помещение и не используйте открытое пламя!
- Не загораживайте вентиляционные отверстия камеры!

Чтобы камера исправно работала и прослужила Вам долго, необходимо соблюдать ряд ограничений:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- **Транспортировать камеру в горизонтальном положении! Несоблюдение требований может привести к повреждению компрессора!**
- **Эксплуатировать камеру с открытой дверью!**
- **Эксплуатировать камеру под воздействием атмосферных осадков, прямых солнечных лучей!**

- Эксплуатировать камеру в помещениях, отличающихся повышенной влажностью (потолок, стены и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой), а также в помещениях с токопроводящими полами! Камера – это, в первую очередь, электрический прибор, и использование ее при высокой влажности может привести к замыканию или поражению электрическим током!
- Эксплуатировать камеру при неработающем вентиляторе!
- Использовать для подключения камеры к электрической сети переходники, двойники, тройники и удлинительные шнуры, так как они могут вызвать возгорание!
- Устанавливать на камеру электронагревательные приборы, от которых может произойти возгорание!
- Ставить на камеру емкости с жидкостями, чтобы избежать попадание жидкости на электросистему камеры!
- Устанавливать камеру в нишу или встраивать в мебель!
- Касаться компрессора во время работы камеры, так как при работе он нагревается до температуры 90 °С!
- Самостоятельно вносить изменения в конструкцию камеры!
- Загораживать вентиляционные отверстия!
- Устанавливать камеру на деревянные ящики, столы, стулья, в ниши и т.п.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Время установления рабочего режима в незагруженной камере с момента включения в сеть 8 часов.
- Наружные и внутренние поверхности камер устойчивы к дезинфекции по МУ 287-113-3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением мощного средства по ГОСТ 25644.
- Средний срок службы до списания не менее 10 лет.
- Камеры, должны быть установлены на горизонтальной плоскости пола.
- Степень защиты камеры, обеспечиваемая оболочками, IP20 по ГОСТ 14254.

ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Камеры требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в настоящем руководстве. Камеры предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной в приведенной ниже таблице. Пользователю камер следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке. Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на медицинские электрические изделия.

Камеры предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю камеры следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Группа, к которой относится камера по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Группа 1	Камеры используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Класс, к которому относится камера по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Класс Б	Камеры пригодны для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2-2013)	Класс А	
Колесания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3-2013)	Соответствует	

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

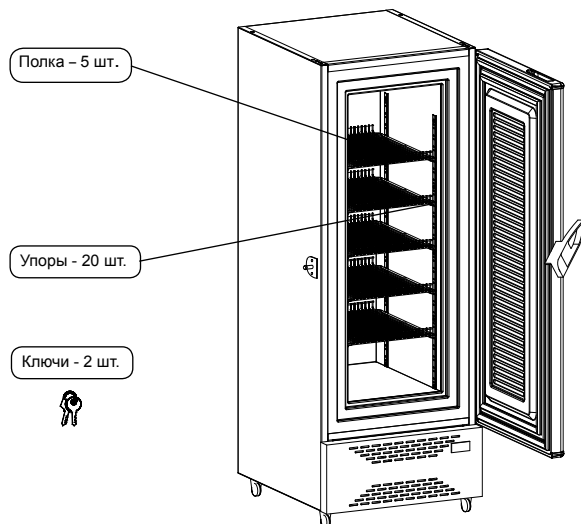
Помещение, в котором установлена камера, должно соответствовать следующим требованиям:

- температура от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха 80% при 25 °С;
- площадь помещения не менее 10 квадратных метров

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Комплектация
камеры
морозильной
медицинской

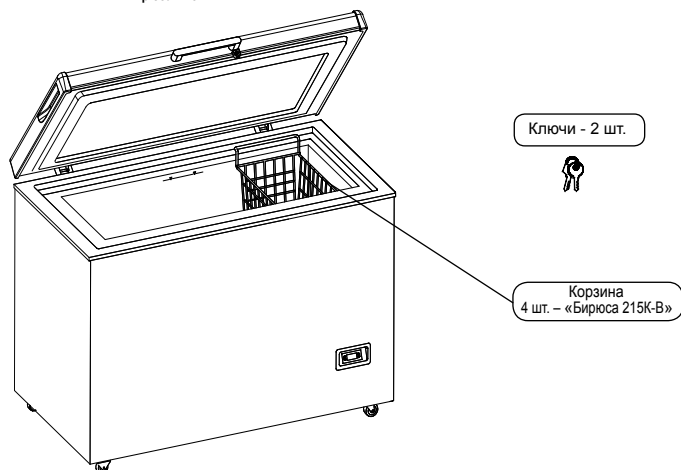
«Бирюса 245К-Р»



*В комплектацию камеры морозильной медицинской входит комплект эксплуатационной документации: руководство по эксплуатации, адреса сервисных центров.

«Бирюса 215К-В»

Комплектация
камеры
морозильной
медицинской







*В комплектацию камеры морозильной медицинской входит комплект эксплуатационной документации: руководство по эксплуатации, адреса сервисных центров.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Включение камеры • Вставьте вилку сетевого шнура в розетку.

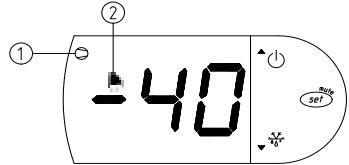
Выключение камеры Для полного отключения камеры от сети необходимо вынуть вилку из розетки.


Установка температурного режима Контроллер позволяет поддерживать температуру в диапазоне от -45°C до -18°C. При нажатии и удержании кнопки «» в течении 1 секунды на индикаторе начинается мигать значение температуры. При последующих кратковременных нажатиях кнопки «» или «» устанавливается желаемый температурный режим. Сохранение выбранного режима осуществляется кратковременным нажатием кнопки «».

Работа контроллера При работе камеры на дисплее контроллера отображается фактическая температура внутри камеры.

Индикация на дисплее контроллера:


- 1 - индикатор работы компрессора;
- 2 - индикатор «Внимание»



При работе камеры с открытой дверью или загрузке в камеру теплых лекарственных средств возможно повышение отображаемой температуры до температуры окружающего воздуха. Выключение и включение контроллера камерой осуществляется нажатием и удержанием в течении 3 секунд кнопки «». При выключенном контроллере на дисплее поочередно мигает «OFF» и показание температуры внутри камеры.

Код ошибки

Контроллер выявляет неисправности и отображает их кодом ошибки:

- «HI»** - световая индикация при повышении температуры внутри камеры. Отклонение температуры, при котором срабатывает звуковая сигнализация и световая индикация указано в таблице на стр. 7. Отображение индикации «HI» чередуется с индикацией температуры на дисплее, при этом срабатывает звуковая сигнализация и загорается индикатор «», сбрасывается автоматически при возвращении температуры внутри камеры в пределы диапазона, указанного в таблице на стр. 7. При необходимости возможно отключить звуковую сигнализацию кратковременным нажатием кнопки «».
- «LO»** - световая индикация при понижении температуры внутри камеры. Отклонение температуры, при котором срабатывает звуковая сигнализация и световая индикация, указано в таблице на стр. 7. Отображение индикации «LO» чередуется с индикацией температуры на дисплее, при этом также срабатывает звуковая сигнализация и загорается индикатор «», сбрасывается автоматически при возвращении температуры внутри камеры в пределы диапазона, указанного в таблице на стр. 7. При необходимости возможно отключить звуковую сигнализацию кратковременным нажатием кнопки «».
- «dor»** - световая индикация открытой двери. При открытии двери камеры на дисплее загорается индикатор «» и мигает индикация температуры, по истечению 1 минуты отображение температуры начинает чередоваться с индикацией «dor», при этом срабатывает звуковая сигнализация. Код ошибки «dor» сбрасывается автоматически после закрытия двери. При необходимости возможно отключить звуковую сигнализацию кратковременным нажатием кнопки «».

Изменение стандартных настроек контроллера может вызвать неисправность камеры и ведет к потере гарантийного обслуживания. Любые настройки должны производить специалисты сервисной службы.

ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Задаваемая температура, T °C	Диапазон температур внутри камеры, °C	Отклонение температуры, при котором срабатывает звуковая сигнализация и световая индикация, °C	
		ниже («LO»)	выше («HI»)
-18	-25 ÷ -18	-26	-17
-19	-26 ÷ -19	-27	-18
-20	-27 ÷ -20	-28	-19
-21	-28 ÷ -21	-29	-20
-22	-29 ÷ -22	-30	-21
-23	-30 ÷ -23	-31	-22
-24	-31 ÷ -24	-32	-23
-25	-32 ÷ -25	-33	-24
-26	-33 ÷ -26	-34	-25
-27	-34 ÷ -27	-35	-26
-28	-35 ÷ -28	-36	-27
-29	-36 ÷ -29	-37	-28
-30	-37 ÷ -30	-38	-29
-31	-38 ÷ -31	-39	-30
-32	-39 ÷ -32	-40	-31
-33	-40 ÷ -33	-41	-32
-34	-41 ÷ -34	-42	-33
-35	-42 ÷ -35	-43	-34
-36	-44 ÷ -36	-45	-35
-37	-46÷ -37	-47	-36
-38	-48 ÷ -38	-49	-37
-39	-49 ÷ -39	-50	-38
-40	-50 ÷ -40	-51	-39

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность, её внешнее проявление	Вероятная причина	Метод выявления и устранения неисправности
Включенная в сеть камера не работает	Нет напряжения в сети	Проверить напряжение в сети
	Нет контакта вилки с розеткой	Обеспечить контакт
Контроллер не отображает температуру	Отсутствует питание контроллера	Обратиться в сервисную мастерскую
Дребезжание и стук	Трубопроводы холодильного агрегата касаются корпуса камеры или стены	Устранить касание трубопроводов
	Камера установлена неустойчиво и на неровной поверхности	Установить камеру на ровную поверхность
Отображение индикации «E0» на дисплее контроллера	Неисправность датчика температуры (короткое замыкание или обрыв цепи датчика)	Обратиться в сервисную мастерскую

- При возникновении других неисправностей обратитесь в сервисный центр.

ВНИМАНИЕ!

Ремонт и техническое обслуживание камеры должны производиться организациями, имеющими лицензию Росздравнадзора. С пречнем лицензированных организаций можно ознакомиться на сайте <http://www.roszdravnadzor.ru>.

В процессе работы камеры могут быть слышны:

- журчание хладагента, циркулирующего по трубкам холодильной системы;
- легкие потрескивания при температурных деформациях материалов;
- небольшие шумы (гул), вызванные работающими вентиляторами.

Данные звуки не связаны с каким-либо дефектом и носят функциональный характер.

- При изготовлении теплоизоляции в качестве вспенивающего газа используется циклопентан, который дает усадку. Незначительная неровность на боковых поверхностях и задней стенке корпуса камеры, вызванная усадкой теплоизоляции, не влияет на работоспособность и не является дефектом.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

• Транспортировать камеры следует всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с ГОСТ Р 50444 и правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

• Условия транспортирования и хранения камер - по группе условий хранения 5 (от -50 °С до 50 °С) ГОСТ 15150. Срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию не более одного года.

• Запрещается транспортировать камеры в горизонтальном положении!

• Несоблюдение данных требований может привести к повреждению компрессора!

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация камер производится после проведения комплекса мер технического, санитарно-гигиенического, медико-профилактического и организационного характера в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 как отходы класса А (твердые бытовые отходы, эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам). Хладагент должен быть отквачен и утилизирован специальными организациями. Содержание цветных металлов в камере вы можете посмотреть на сайте www.birusa.ru

СИМВОЛЫ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

На транспортной упаковке нанесены следующие манипуляционные знаки согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 15223-1-2014 и ГОСТ 14192-96:



«Предел по количеству ярусов в штабеле»;



«Верх»;



«Хрупкое. Осторожно»;



«Беречь от влаги»;



«Здесь поднимать тележкой запрещается»;



«Зажимать здесь».

На корпусе камеры нанесены следующие знаки согласно требованиям ГОСТ 12.2.091-2012:



Этикетка с наименованием основного компонента вспененной теплоизоляции.



ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Уход

- Для надежной и долговечной работы камеры требуется производить систематическую уборку как внутри, так и снаружи.
- Для этого отключите камеру от электрической сети.
- Вымойте внутренние и внешние поверхности раствором мыльной воды, промойте чистой водой, насухо протрите и проветрите в течение часа при открытых дверях.
- Для обеспечения безаварийной эксплуатации, примерно раз в два месяца необходимо производить очистку лопастей вентилятора и трубок конденсатора от пыли. Для этого необходимо отключить изделие от сети, снять защитную решетку компрессорного отделения, с помощью отвертки, аккуратно удалить пыль при помощи пылесоса и щетки.

ВНИМАНИЕ!

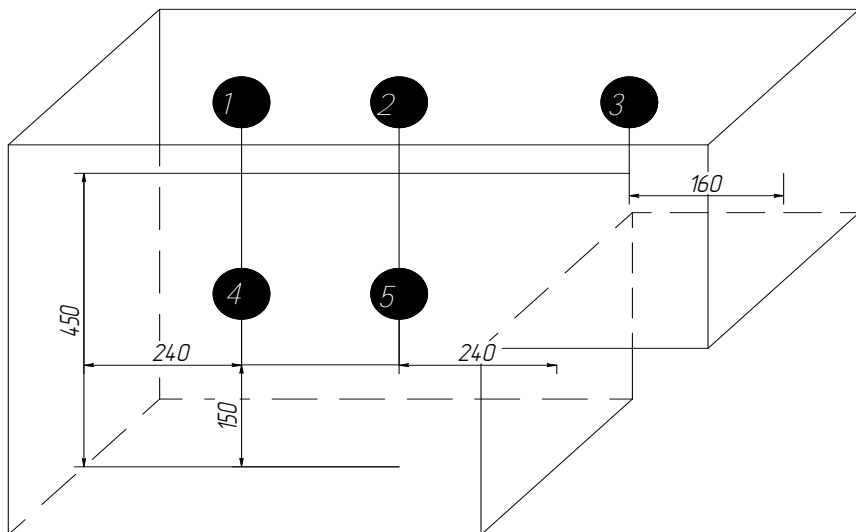
- **Перед снятием защитной решетки, убедитесь в отключении камеры от сети. Обратите внимание на то, что за крышкой находятся горячие и крутящиеся детали.**
- **Эксплуатация камеры при выходе из строя вентилятора – запрещается. В этом случае необходимо обратиться в сервисный центр.**

Контроль состояния камеры

- При эксплуатации камеры, периодически, но не реже одного раза в год, необходимо проводить контроль состояния.
- При проведении испытаний по контролю состояния камеры в «холодной» и «теплой» точках (см. температурную карту) установите поверенный контрольный спиртовой термометр с ценой деления не более 1°C (погрешность 0,5°C), либо любое другое поверенное средство измерения классом точности не ниже, чем у термометра (предпочтительнее электронный блок). Контрольные показания фиксировать не ранее, чем через 60 минут после последнего открывания в максимально короткое время. Значения контрольных показания термометра (или другого средства измерения) должны находиться в пределах точности поддержания температуры.
- Если какие-либо показания контрольного термометра выходят за пределы точности поддержания температуры, необходимо провести калибровку контроллера. Калибровку можно проводить в лаборатории, имеющей аккредитацию на проведение таких работ, либо обратиться в сервисный центр.

Температурная карта камеры морозильной медицинской «Бирюса 215К»

Автономные термометры и термоиндикаторы (терморегистраторы) размещаются по центральной плоскости в пяти контрольных точках камеры. Контрольные измерительные точки расположены согласно рисунку.



Температура окружающей среды $+25^{\circ}\text{C}$. На предприятии установлена температура -40°C

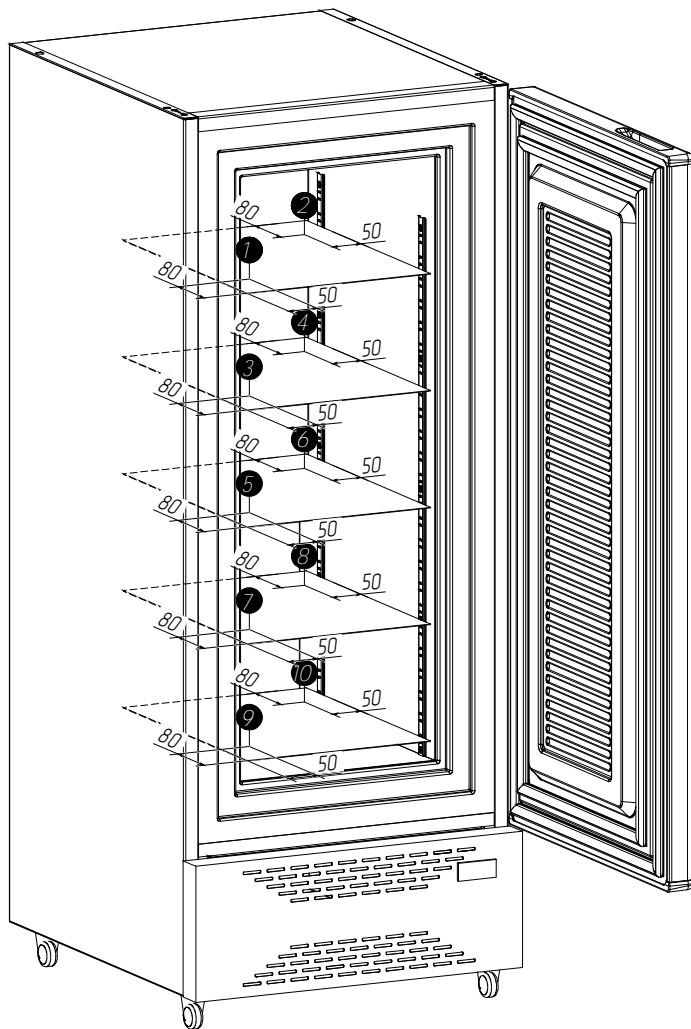
Таблица термокарта «Бирюса 215К»

Контрольное измерение	T _{квм}	Заданная температура на контроллере	Значение показаний автономных термометров и термоиндикаторов				
			№1	№2	№3	№4	№5
11:00	25	-40	-42,2	-41,6	-42,8	-42,7	-44,0
12:00	25	-40	-42,5	-41,3	-42,5	-43,1	-43,6
13:00	25	-40	-42,1	-41,1	-42,9	-43,0	-43,8
14:00	25	-40	-43,0	-41,7	-42,5	-42,8	-43,1
15:00	25	-40	-42,6	-41,6	-42,6	-43,0	-43,7
16:00	25	-40	-42,2	-41,7	-42,4	-43,3	-43,6
17:00	25	-40	-42,1	-41,3	-42,8	-43,5	-43,4
18:00	25	-40	-42,2	-41,6	-42,1	-42,9	-43,1
19:00	25	-40	-42,3	-41,7	-42,4	-43,1	-43,8
20:00	25	-40	-42,3	-41,4	-42,9	-42,9	-43,2
21:00	25	-40	-42,4	-41,7	-42,1	-43,3	-43,7
22:00	25	-40	-42,4	-41,6	-42,9	-43,3	-43,4
23:00	25	-40	-42,1	-41,3	-42,1	-43,4	-43,4
0:00	25	-40	-43,0	-42,0	-42,5	-43,3	-43,5
1:00	25	-40	-42,9	-41,9	-42,6	-43,0	-43,6
2:00	25	-40	-42,3	-41,9	-42,1	-43,3	-44,0
3:00	25	-40	-42,8	-41,1	-42,8	-42,6	-43,7
4:00	25	-40	-43,0	-41,6	-42,4	-43,3	-43,7
5:00	25	-40	-42,1	-41,5	-42,6	-43,0	-43,5
6:00	25	-40	-43,0	-41,7	-42,6	-42,7	-43,3
7:00	25	-40	-42,8	-41,4	-42,5	-43,0	-43,8
8:00	25	-40	-42,6	-41,2	-42,7	-42,8	-43,3
9:00	25	-40	-42,8	-41,9	-42,2	-42,9	-43,4
10:00	25	-40	-42,5	-41,3	-43,0	-43,3	-43,1
Тер			-42,5	-41,5	-42,5	-43,0	-43,5

Наиболее «холодное» место объема расположено в контрольной точке №5
 Наиболее «теплое» место объема расположено в контрольной точке №2

Температурная карта камеры холодильной «Бирюса 245K-R»

Автономные термометры и термоиндикаторы (терморегистраторы) размещаются по углам полки в десяти контрольных точках камеры. Контрольные измерительные точки расположены согласно рисунку.



Температура окружающей среды +25°C. На предприятии установлена температура -40°C

Таблица термокарта «Бирюса 245К-Р»

Контрольное измерение	Т _{кзм}	Заданная температура на контроллере	Значение показаний автономных термометров и термоиндикаторов									
			1 полка		2 полка		3 полка		4 полка		5 полка	
			№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
14:00	25	-40	-40,0	-40,2	-42,4	-41,8	-42,0	-42,9	-43,8	-44,3	-44,7	-45,0
15:00	25	-40	-40,5	-40,3	-40,5	-41,9	-42,3	-43,5	-43,6	-43,8	-44,5	-45,4
16:00	25	-40	-40,2	-41,0	-41,3	-41,2	-43,0	-42,7	-43,4	-43,5	-44,2	-45,3
17:00	25	-40	-40,3	-41,0	-42,5	-42,0	-42,2	-43,5	-43,8	-43,6	-45,0	-45,3
18:00	25	-40	-40,5	-40,5	-40,4	-41,1	-42,5	-43,3	-43,2	-43,5	-44,6	-44,9
19:00	25	-40	-40,0	-40,8	-41,5	-41,8	-42,3	-42,5	-43,5	-44,1	-44,9	-45,4
20:00	25	-40	-40,0	-40,2	-41,6	-41,2	-42,6	-42,7	-43,7	-43,8	-45,0	-45,4
21:00	25	-40	-40,2	-41,0	-41,1	-42,0	-42,1	-42,7	-44,0	-43,6	-44,0	-44,7
22:00	25	-40	-40,8	-40,9	-42,2	-41,5	-42,1	-42,6	-43,4	-43,6	-44,5	-45,3
23:00	25	-40	-40,4	-41,1	-42,2	-41,1	-42,2	-42,7	-43,4	-43,8	-44,1	-44,8
0:00	25	-40	-41,0	-40,6	-41,4	-41,8	-42,6	-42,6	-43,6	-43,6	-44,0	-44,5
1:00	25	-40	-41,0	-40,4	-42,9	-41,1	-42,4	-43,0	-43,5	-44,2	-44,1	-45,4
2:00	25	-40	-40,7	-40,3	-41,6	-41,6	-42,5	-43,2	-43,3	-44,1	-44,3	-45,2
3:00	25	-40	-40,1	-40,2	-43,3	-41,5	-42,5	-43,1	-43,2	-44,4	-44,1	-45,4
4:00	25	-40	-40,2	-40,5	-43,3	-41,0	-42,2	-43,2	-43,7	-44,0	-44,2	-45,2
5:00	25	-40	-40,7	-40,7	-43,2	-41,5	-43,0	-42,8	-43,9	-44,0	-44,3	-44,9
6:00	25	-40	-40,2	-40,4	-40,1	-41,6	-42,9	-42,5	-43,9	-44,2	-44,6	-45,0
7:00	25	-40	-40,4	-40,5	-42,0	-41,3	-42,6	-43,2	-43,3	-43,9	-44,6	-45,1
8:00	25	-40	-40,0	-40,8	-41,2	-41,4	-42,3	-42,9	-43,4	-44,0	-44,4	-45,2
9:00	25	-40	-41,0	-40,3	-42,5	-41,9	-42,2	-43,5	-43,2	-44,1	-44,1	-45,1
10:00	25	-40	-40,0	-40,9	-41,4	-42,0	-42,8	-43,0	-43,8	-43,6	-44,3	-45,2
11:00	25	-40	-40,7	-40,5	-42,4	-41,2	-42,0	-43,5	-43,7	-44,4	-44,8	-45,0
12:00	25	-40	-40,6	-40,4	-42,8	-41,9	-42,7	-42,5	-43,2	-44,0	-44,5	-45,0
13:00	25	-40	-40,4	-40,9	-41,2	-41,7	-42,7	-42,9	-43,3	-44,0	-44,0	-44,7
Тср			-40,4	-40,6	-41,9	-41,6	-42,4	-43,0	-43,5	-43,9	-44,4	-44,8

Наиболее «холодное» место объема расположено в контрольной точке №10

Наиболее «теплое» место объема расположено в контрольной точке №1

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.407-2015	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида
ГОСТ 177-88	Водорода перекись. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2933-83	Аппараты электрические низковольтные. Методы испытаний
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 11828-86	Машины электрические вращающиеся. Общие методы испытаний
ГОСТ 13837-79	Динамометры общего назначения. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 23706-93	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости
ГОСТ 23941-2002	Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования.
ГОСТ 25644-96	Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования
ГОСТ 30324.0-95	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности
ГОСТ 30324.1.2-2012	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний
ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014	Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования
ГОСТ Р МЭК 62304-2013	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
ГОСТ Р МЭК 62366-2013	Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению
ГОСТ IEC 61010-1-2014	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования
ТР ТС-020-2011	Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств"
СанПиН 2.1.7.2790-10	Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами
МУ 287-113 от 30.12.1998 г.	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения