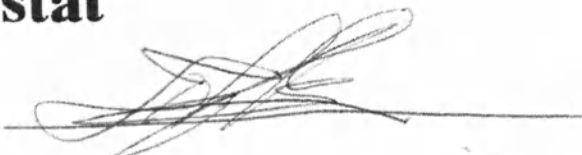


Tissue-Tek Cryo₃ Flex

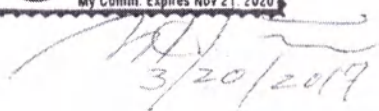
SAKURA

Cryostat

X


Mr. Takashi Tsuzuki
Chairman / CEO / President
Sakura Finetek USA




3/20/2019

Operating Manual

MODEL NUMBERS

6203 Tissue-Tek Cryo₃ Flex, Cryostat, Basic, 230V, 50/60 Hz
6204 Tissue-Tek Cryo₃ Flex, Cryostat, D, 230V, 50/60 Hz
6205 Tissue-Tek Cryo₃ Flex, Cryostat, DM, 230V, 50/60 Hz

Оглавление

1. Наименование медицинского изделия	3
2. Сведения о разработчике, производителе, месте производства медицинского изделия.....	5
3. Назначение, показания и область применения медицинского изделия	5
4. Противопоказания, побочные эффекты, ограничения в применении	5
5. Условия эксплуатации	6
6. Предупреждения, меры предосторожности и требования безопасности	7
7. Описание и функциональные характеристики медицинского изделия	9
7.1 Описание составных частей медицинского изделия и принадлежностей	9
7.2 Функциональные и эксплуатационные характеристики.....	29
7.3 Совместимость с другими изделиями.....	31
8. Порядок применения медицинского изделия	31
8.1 Установка.....	32
8.1.1 Общая информация	32
8.1.2 Инструкции по распаковке	32
8.1.3 Процедуры установки	38
8.2 Настройка параметров.....	49
8.2.1 Общая информация	49
8.2.2 Работа в главном меню	50
8.3 Эксплуатация микротом-криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX.....	65
8.3.1 Начальная настройка.....	65
8.3.2 Обозначения на экране	65
8.3.3 Штатная работа	67
8.3.4 Общие инструкции по выполнению срезов.....	82
9. Техническое обслуживание, очистка и дезинфекция	95
9.1 Общая информация.....	95
9.2 Ежегодное обслуживание	96
9.2.1 Очистка снаружи	96
9.2.2 Очистка вентиляционных панелей и змеевиков конденсатора	96
9.3 Обслуживание коммуникаций для работы аппарата	96
9.3.1 Использование системы вакуумного удаления загрязнений (для моделей D и DM)	96
9.3.2 Разморозка аппарата	97
9.3.3 Очистка сливного отверстия	98
9.3.4 Очистка и дезинфекция камеры.....	99

9.3.5 Процедуры химической дезинфекции камеры (для всех моделей).....	100
9.3.6 Очистка и дезинфекция вспомогательных приспособлений	101
9.3.7 Очистка держателя лезвий	101
9.3.8 Просмотр и сброс показаний счетчика циклов двойной озоновой лампы	103
9.4 Снятие и замена	104
9.4.1 Снятие и замена комплекта вакуумного фильтра	104
9.4.2 Снятие и установка держателя лезвий	104
9.5 Диагностика и устранение неисправностей	106
9.5.1 Общие процедуры устранения неисправностей	106
9.5.2 Сервисная информация	112
10. Принцип действия	113
11. Утилизация	113
12. Гарантии производителя (срок службы)	113
13. Перечень применяемых гармонизированных стандартов	113
14. Уполномоченный представитель производителя	114

1. Наименование медицинского изделия

«Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX» в вариантах исполнения, с принадлежностями

«Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX» в вариантах исполнения:

I Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX Basic в составе:

1. Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX Basic – 1 шт.;
2. Матричная среда для криотомии (O.C.T. Compound, флаконы по 118 мл), варианты исполнения: бесцветная, желтая, голубая, зеленая, оранжевая – не более 100 шт.;
3. Формочки для заморозки стандартные, 100 шт./уп. – не более 50 уп.;
4. Формочки для заморозки биопсийные, 100 шт./уп. – не более 50 уп.;
5. Основание для криоблоков 6 шт./уп., варианты исполнения: 26 мм, 36 мм, 55 мм – не более 30 уп.;
6. Пластина Cryobar с 4 отверстиями – не более 30 шт.;
7. Пластина Cryobar с 4 углублениями – не более 30 шт.;
8. Трамбовка, варианты исполнения: стандартная, большая – не более 10 шт.;
9. Лапка, расправляющая срезы – не более 10 шт.;
10. Пластина, расправляющая срезы – не более 10 шт.;
11. Поддон пронумерованный 330 x 80 x 10 мм – не более 10 шт.;
12. Бутылка для отходов 170 x 130 x 80 мм – не более 10 шт.;
13. Рукоятка привода микротомы, варианты исполнения: круглая, овальная – не более 20 шт.;
14. Кабель питания – не более 10 шт.;
15. Источник бесперебойного питания – не более 10 шт.;
16. Антивибрационное крепление – не более 10 шт.;
17. Одноразовые микротомные лезвия Accu-Edge для криотомии, 20 шт./уп. – 500 уп. (при необходимости);
18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

«Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX» в вариантах исполнения:

II Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX D в составе:

1. Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX D – 1 шт.;
2. Матричная среда для криотомии (O.C.T. Compound, флаконы по 118 мл), варианты исполнения: бесцветная, желтая, голубая, зеленая, оранжевая – не более 100 шт.;
3. Формочки для заморозки стандартные, 100 шт./уп. – не более 50 уп.;
4. Формочки для заморозки биопсийные, 100 шт./уп. – не более 50 уп.;
5. Основание для криоблоков 6 шт./уп., варианты исполнения: 26 мм, 36 мм, 55 мм – не более 30 уп.;
6. Пластина Cryobar с 4 отверстиями – не более 30 шт.;
7. Пластина Cryobar с 4 углублениями – не более 30 шт.;
8. Трамбовка, варианты исполнения: стандартная, большая – не более 10 шт.;
9. Лапка, расправляющая срезы – не более 10 шт.;
10. Пластина, расправляющая срезы – не более 10 шт.;
11. Поддон пронумерованный 330 x 80 x 10 мм – не более 10 шт.;
12. Бутылка для отходов 170 x 130 x 80 мм – не более 10 шт.;
13. Рукоятка привода микротомы, варианты исполнения: круглая, овальная – не более 20 шт.;
14. Заглушка отверстия для вакуумирования – не более 10 шт. (при необходимости);

15. Заглушка отверстия для удаления озона – не более 10 шт. (при необходимости);
16. Комплект вакуумного фильтра – не более 10 шт.;
17. Насадка для вакуумного шланга (диаметр 15 мм, длина 40 мм) – не более 10 шт. (при необходимости);
18. Блок озоновой лампы – не более 10 шт.;
19. Кабель питания – не более 10 шт.;
20. Источник бесперебойного питания – не более 10 шт.;
21. Антивибрационное крепление – не более 10 шт.;
22. Вакуумный шланг (диаметр 20 мм, длина 435 мм) – не более 10 шт.;
23. Защитный экран порта для удаления озона (диаметр 40 мм, длина 35 мм) – не более 10 шт.;
24. Одноразовые микротомные лезвия Accu-Edge для криотомии, 20 шт./уп. – 500 уп. (при необходимости);
25. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

«Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX» в вариантах исполнения:

III Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX DM в составе:

1. Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX DM – 1 шт.;
2. Матричная среда для криотомии (O.C.T. Compound, флаконы по 118 мл), варианты исполнения: бесцветная, желтая, голубая, зеленая, оранжевая – не более 100 шт.;
3. Формочки для заморозки стандартные, 100 шт./уп. – не более 50 уп.;
4. Формочки для заморозки биопсийные, 100 шт./уп. – не более 50 уп.;
5. Основание для криоблоков 6 шт./уп., варианты исполнения: 26 мм, 36 мм, 55 мм – не более 30 уп.;
6. Пластина Cryobag с 4 отверстиями – не более 30 шт.;
7. Пластина Cryobag с 4 углублениями – не более 30 шт.;
8. Трамбовка, варианты исполнения: стандартная, большая – не более 10 шт.;
9. Лапка, расправляющая срезы – не более 10 шт.;
10. Пластина, расправляющая срезы – не более 10 шт.;
11. Поддон пронумерованный 330 x 80 x 10 мм – не более 10 шт.;
12. Бутыль для отходов 170 x 130 x 80 мм – не более 10 шт.;
13. Рукоятка привода микротомы, варианты исполнения: круглая, овальная – не более 20 шт.;
14. Заглушка отверстия для вакуумирования – не более 10 шт. (при необходимости);
15. Заглушка отверстия для удаления озона – не более 10 шт. (при необходимости);
16. Комплект вакуумного фильтра – не более 10 шт.;
17. Насадка для вакуумного шланга (диаметр 15 мм, длина 40 мм) – не более 10 шт. (при необходимости);
18. Блок озоновой лампы – не более 10 шт.;
19. Кабель питания – не более 10 шт.;
20. Источник бесперебойного питания – не более 10 шт.;
21. Антивибрационное крепление – не более 10 шт.;
22. Вакуумный шланг (диаметр 20 мм, длина 435 мм) – не более 10 шт.;
23. Защитный экран порта для удаления озона (диаметр 40 мм, длина 35 мм) – не более 10 шт.;
24. Одноразовые микротомные лезвия Accu-Edge для криотомии, 20 шт./уп. – 500 уп. (при необходимости);
25. Ножная педаль – не более 10 шт. (при необходимости);
26. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

Принадлежности:

1. Щётка для очистки сливного отверстия – не более 10 шт.;
2. Крышка сливного отверстия – не более 10 шт.;
3. Отвертка Phillips № 2 – не более 10 шт.

Далее по тексту настоящего документа допускается использовать следующее обозначение изделия:

- 1) Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX;
- 2) Аппарат Tissue-Tek Cryo3 FLEX;
- 3) Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX;
- 4) Микротом Tissue-Tek Cryo3 FLEX;
- 5) Tissue-Tek Cryo3 FLEX;
- 6) Cryo3 FLEX;
- 7) Аппарат.

В контексте данного документа понятие «реагент» используется в терминологии – вещество, раствор, необходимый для работы с аппаратом Tissue-Tek Cryo3 FLEX с целью обработки образцов ткани или обработки поверхностей изделия.

2. Сведения о разработчике, производителе, месте производства медицинского изделия

Разработчик, производитель и место производства медицинского изделия:

«Sakura Finetek U.S.A. Inc.», «Сакура Файнтек Ю.Эс.Эй. Инк.»
1750 W. 214th Street Torrance, CA 90501, USA, США

3. Назначение, показания и область применения медицинского изделия

Назначение: Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX используется как вспомогательное средство для диагностики *in vitro* и предназначен для выполнения срезов замороженных тканей человека, необходимых в гистологических исследованиях, в основном в анатомии и клинической патологии.

Показания: Интраоперационные исследования замороженных тканей человека.

Область применения: гистологические исследования, клиническая патология, патологоанатомические исследования.

4. Противопоказания, побочные эффекты, ограничения в применении

Термины «Противопоказания» и «Побочные эффекты» не применимы к данному медицинскому изделию.

Ограничения по популяционным характеристикам отсутствуют. В соответствии с предусмотренным назначением и условиями эксплуатации изделие применяется для всех видов ткани человека, независимо от возраста, пола, веса, национальности и состояния здоровья пациента.

5. Условия эксплуатации

Медицинское изделие предназначено для применения в лабораторных условиях, например, в клинической лаборатории или исследовательском центре, при следующих климатических условиях:

- температура воздуха – от +15 °C до +35 °C;
- относительная влажность воздуха – от 30% до 85 % (без образования конденсата. Как и в других охлаждающих устройствах, пониженная влажность снижает отложение инея).

Для поддержания температуры внутри камеры на уровне -35 °C температура окружающей среды должна находиться в пределах от +15 °C до +28 °C. Для поддержания температуры внутри камеры на уровне -32 °C температура окружающей среды должна находиться в пределах от +29 °C до +35 °C.

Температура и влажность в помещении, где установлен аппарат, должны быть относительно постоянными. Аппарат оснащен чувствительным электронным оборудованием, поэтому следует избегать длительного воздействия повышенной температуры и влажности.

Помещение, в котором эксплуатируется микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX, должно быть чистым, непыльным, проветриваемым и достаточно освещенным, однако следует избегать попадания на аппарат прямых солнечных лучей. Не следует располагать аппарат рядом с открытыми окнами, источниками тепла, раковинами, печами, источниками открытого пламени, электроплитами, радиаторами и банями с сухим льдом. Необходимо устанавливать аппарат вдали от оборудования, потребляющего высокое напряжение или ток, в том числе вдали от охлаждательных установок и печей.

Корпус аппарата и микротом имеют большой вес, поэтому пол должен быть прочным и ровным. Для правильной работы аппарата необходимо соблюсти минимальное расстояние в 15 см от боковых и задней поверхностей аппарата до стен.

Рядом с аппаратом должна находиться розетка, электрические характеристики которой соответствуют тем, что указаны на табличке, прикрепленной с правой стороны корпуса аппарата. Розетка должна быть заземлена, не рекомендуется подключать в нее другие устройства.

Условия транспортирования и хранения

Диапазон температур: -18 °C – +60 °C

Относительная влажность: 30 – 85 % (без образования конденсата)

Перед транспортировкой необходимо провести дезинфекцию аппарата.

Предусмотренные пользователи медицинского изделия

Медицинское изделие должно эксплуатироваться лицами, подходящими под следующие условия:

- наличие образования выше среднего;
- имеющие квалификацию лабораторного персонала, владение техническими знаниями не обязательно;
- начальные знания английского языка;
- особого опыта не требуется.

6. Предупреждения, меры предосторожности и требования безопасности

- Перед началом работы с аппаратом следует внимательно изучить руководство по эксплуатации. В дальнейшем при эксплуатации изделия следует при необходимости обращаться к руководству по эксплуатации.
- Необходимо соблюдать все правила и рекомендации по хранению, транспортированию, эксплуатации, уходу, очистке и утилизации изделия, описанные в руководстве по эксплуатации.
- В целях безопасности, всегда следуйте инструкциям и предупреждениям, изложенным в руководстве.
- Образцы тканей, представляющих биологическую опасность, обрабатываются и режутся внутри камеры. При обработке и резке образцов тканей, представляющих биологическую опасность, в камере необходимо соблюдать клинические лабораторные процедуры и меры предосторожности. С целью устранения рисков обеззараживания камеры после использования проводится в соответствии с клиническими лабораторными процедурами. Обеспечьте свободный доступ к шнуру питания, чтобы его можно было быстро выдернуть из сети в случае возникновения аварийной ситуации.
- Неаккуратное обращение или падение аппарата может привести к повреждению его внутренних систем и компонентов. Обращайтесь с аппаратом осторожно.
- Установите аппарат в таком месте, чтобы вокруг него было легко проводить уборку.
- Спереди и над аппаратом должно быть достаточно свободного пространства.
- Как и любой другой чувствительный электронный аппарат, микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX нельзя подвергать длительному воздействию повышенной влажности и температуры. Температура и влажность в помещении, где установлен процессор, должны быть относительно постоянными.
- Во избежание повреждения лезвия или образца до начала ручной или моторизированной резки нажмите кнопку моторизированного отведения, чтобы отвести лезвие от образца.
- При использовании микротом не держите пальцы между камерой и валом микротом.
- Микротом имеет острые лезвия. Соблюдайте осторожность при работе с открытым лезвием, установке или извлечении лезвия из держателя. Когда лезвие, установленное в держателе, не используется, закрывайте его предохранителем. Извлеченное лезвие должно утилизироваться должным образом.
- Открывать верхнюю крышку аппарата разрешено только при замене светодиодной лампы.
- Не оставляйте образцы тканей в камере на ночь; аппарат настроен на разморозку в ночное время.
- Во избежание контакта кожи с потенциально зараженными веществами (например, образцами тканей человека, реагентами или биологически опасными отходами) всегда надевайте перчатки.

Примечание: модель криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX указывается на задней поверхности аппарата на табличке с серийным номером / паспортной табличке

- Для моделей D и DM: озон - это бесцветный газ с резким запахом. В высоких концентрациях он опасен для человека из-за окисляющего действия в ходе цикла дезинфекции в герметично закрытой камере создаются высокие концентрации озона при отключении электроэнергии в ходе цикла дезинфекции, когда в камере находится озон, или в ходе цикла удаления озона не прерывайте цикл и не пытайтесь открыть окно камеры. Окно остается закрытым, но в камера не закрыта герметично, из-за возможна утечка озона в небольших количествах по краям окна. При отключении электроэнергии во время нахождения озона в камере не приближайтесь к краям окна аппарата ближе чем на 30 см. Прерванный цикл дезинфекции автоматически восстановится после включения электроэнергии.
- Если не установить защиту на отверстие для удаления озона, загрязнения могут попасть в отверстие для удаления озона и повредить систему дезинфекции.
- В ходе цикла очистки озоном не пытайтесь вручную вращать маховик или включать любые функции моторизированного перемещения, например, функции поднятия вверх, прерывистого или постоянного выполнения срезов.
- Если вы чувствуете неестественное сопротивление, не вращайте маховик. Это может повредить микротом.
- Для моделей D и DM: датчик озона в криостате Tissue-Tek Cryo3 FLEX требует времени на разогревание. Для включения цикла очистки озоном аппарат должен проработать не менее 24 часов.
- Если аппарат был выключен в течение некоторого времени, необходимо дождаться нагревания датчика.

Рекомендованное время нагревания:

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ОТКЛЮЧЕНИЯ

От 1 минуты до 3 дней

3-7 дней

Более 1 недели

ВРЕМЯ НАГРЕВАНИЯ

10 минут

1 час

24 часа

- Установка фильтра загрязнений, процедура проверки и график замены - фильтр загрязнений необходимо проверять на наличие повреждений и правильность положения перед каждым использованием. Фильтр загрязнений меняется раз в два месяца или чаще, при необходимости. Включение системы удаления загрязнений с неправильно установленным или поврежденным фильтром может привести к попаданию патогенных организмов в воздух.
- Влияние пероксида, хлоратов, ацетилена, органических растворителей и воды на катализатор - эти химические вещества вступают в реакцию с озоном или снижают эффективность его преобразования в катализатор. Если эти вещества использовались внутри камеры криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX, перед запуском цикла дезинфекции озоном удалите остатки жидкости.
- Инструкции по очистке камеры криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX - перед промыванием камеры криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX моющей жидкостью закройте отверстие фильтра загрязнений и отверстие для удаления озона заглушками. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению инструмента и неисправности системы вакуумного удаления загрязнений и системы озоновой дезинфекции.
- Повреждение окна камеры - окно камеры криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX является неотъемлемой частью озоновых ламп и защитной блокировки от утечки озона. Во избежание повреждения и образования трещин не располагайте тяжелые предметы на окне камеры и избегайте падения таких предметов на окно.

- Частота и процедура замены озоновых ламп - озоновые лампы заменяют через каждые 1000 часов работы или по сигналу программного обеспечения криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX.
- Только для модели DM. При автоматическом выполнении срезов рукоятку необходимо снимать во избежание непреднамеренного смещения патрона трехмерного прецизионного инструмента при задевании рукоятки.
- Компоненты, расположенные внутри аппарата или позади главной или вспомогательной панели доступа, не предназначены для обслуживания пользователем.
- Бутыль для отходов может содержать отходы, представляющие биологическую опасность. Утилизируйте содержимое согласно местным требованиям. Перед утилизацией в соответствии с местными требованиями влейте в бутылку 60 мл дезинфицирующего раствора
- Во избежание травм соблюдайте осторожность при распаковке и установке изделия.
- При установке или снятии поддона не следует касаться датчика температуры, чтобы не повредить его.
- Пластина, расправляющая срезы регулируется, когда лезвие установлено в держатель лезвий, а образец находится в патроне трехмерного прецизионного инструмента. Во избежание серьезных травм соблюдайте осторожность при регулировке пластины, расправляющей срезы.
- Не оставляйте образцы тканей в камере на ночь.
- Внимание! Блокируйте микротом, прежде чем устанавливать и(или) регулировать лезвие, а также в тех случаях, когда аппарат не будет использоваться.

7. Описание и функциональные характеристики медицинского изделия

7.1 Описание составных частей медицинского изделия и принадлежностей

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX представляет собой прецизионный инструмент для заморозки и выполнения срезов образцов тканей. Инструмент состоит из корпуса с камерой охлаждения Cryobar, держателя лезвий и микротом.

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX имеет следующие особенности:

- Держатель лезвий предназначен для использования с низкопрофильными и высокопрофильными лезвиями;
- Возможность охлаждения и поддержания температуры в камере в диапазоне от -35 °C до 0°C $\pm 2^\circ$;
- Цикл Cryo+, который позволяет охлаждать часть камеры Cryobar до -50 °C в течение пяти минут;
- В камере Cryobar можно одновременно размещать до 12 образцов;
- В камеру Cryobar можно устанавливать пластины двух типов. Эти пластины взаимозаменяемы и могут располагаться в зависимости от выбранного оператором способа заморозки - с помощью формочек для заморозки или непосредственно в основании для криоблоков. Съёмные пластины упрощают очистку камеры Cryobar;
- Съёмная трамбовка над камерой Cryobar ускоряет замораживание образцов в верхней части;
- Современная пластина и лапка, расправляющая срезы упрощают резку;
- Моторизованное приведение /отведение;
- Толщина срезов, выполняемых микротомом, регулируется в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм;

- Большая рабочая поверхность без посторонних предметов рядом с границей между образцом и лезвием позволяет устанавливать в предметное стекло несколько срезов;
- Вызываемые настраиваемые циклы разморозки, которые включаются на ночь;
- Сенсорный экран;
- Высота корпуса позволяет работать как сидя, так и стоя.

Основные элементы корпуса микротом-криостата представлены на рисунках 7.1 – 7.3. Описание элементов корпуса представлено в таблицах 7.1 – 7.3.

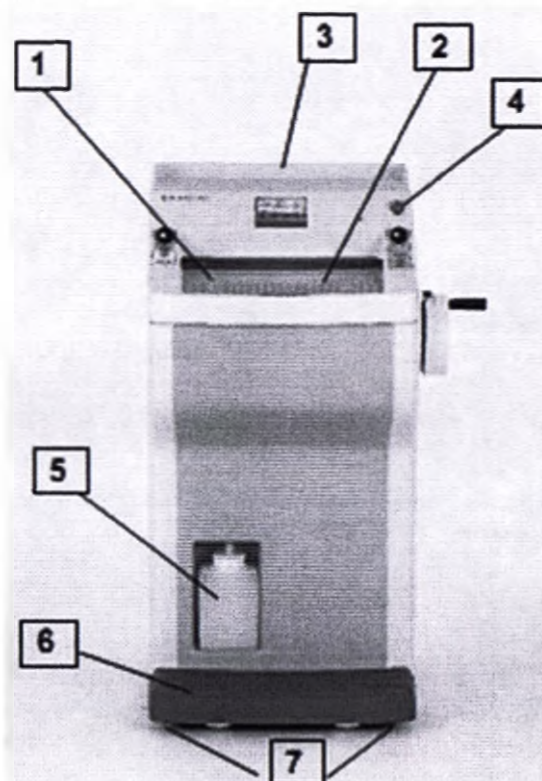


Рисунок 7.1

Таблица 7.1

№	Наименование	Описание
1	Окно камеры	Предусмотрен обдув окна, что снижает образование конденсата и обеспечивает хорошую видимость внутри камеры. Для доступа в камеру необходимо отодвинуть окно. При открытии окна автоматически включается подсветка камеры. Подсветка камеры автоматически выключается, если в течение 30 минут после закрытия окна на сенсорном экране не выполнялись никакие действия. Если окно не закрывается в течение 30 минут, раздается звуковой сигнал. Если не закрыть окно после звукового сигнала, он повторится еще три раза с интервалом в пять минут. Только для моделей D и DM: при полностью закрытом окне в цикле дезинфекции срабатывает механизм блокировки. Оператор также по своему усмотрению может заблокировать окно для предотвращения доступа в камеру и отправить предупреждающее сообщение на дисплей.
2	Камера	Служит для создания среды с контролируемой температурой,

	охлаждения	необходимой для заморозки и выполнения срезов образцов тканей.
3	Рабочая поверхность	Плоская рабочая поверхность для работы оператора, на которой размещают предметные стекла микроскопа, вспомогательные принадлежности и т.д.
4	Кнопка аварийного отключения мотора (АОМ)	Только для модели DM, служит для незамедлительной остановки мотора. Для установки кнопки аварийной остановки поворачивайте красную кнопку до тех пор, пока она не вытолкнется, и верните ее в исходное положение.
5	Бутыль для отходов	Служит для сбора жидких отходов и загрязнений, вытекающих из камеры охлаждения во время цикла разморозки. Объем бутылки – 2 литра.
6	Подставка для ног	На нее оператор может вставать во время выполнения срезов образцов.
7	Две фиксирующие ножки	Располагаются под опорой для ног. Не дают аппарату перевернуться во время работы. Чтобы опустить ножки, вращайте их пальцами до тех пор, пока они не коснутся пола.

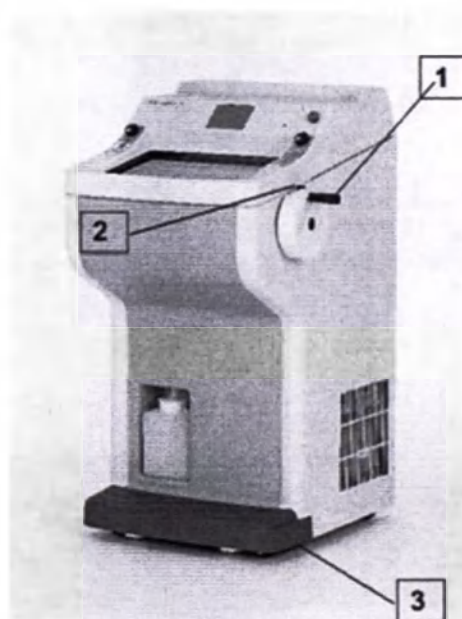


Рисунок 7.2

Таблица 7.2

№	Наименование	Описание
1	Маховик со съемной рукояткой	При вращении маховика по часовой стрелке патрон трехмерного прецизионного инструмента сдвигается к держателю лезвий на расстояние (в мкм), заданное оператором. Если срезы не выполняются вручную, рукоятку можно снять, чтобы она не мешала. Дополнительные принадлежности для маховика: Предусмотрены две дополнительные сменные рукоятки привода микротомы, круглая и овальная. Сменные рукоятки устанавливаются на съемную рукоятку и фиксируются.
2	Запорный	Блокирует и разблокирует маховик. Положение запорного выступа

	выступ маховика	определяется датчиком.
3	Разъем для подключения дополнительной ножной педали	Только для модели DM, используется для подключения дополнительной ножной педали. При нажатии и удержании ножной педали начинается непрерывное автоматическое выполнение срезов. Если криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX работает в режиме прерывистого или непрерывного автоматического выполнения срезов, при нажатии на ножную педаль выполнение срезов прекратится.

- Система автоматической дезинфекции (для моделей D и DM) использует озон для дезинфекции поверхностей внутри камеры. Возможны два варианта дезинфекции: быстрая (45 минут) и длительная (135 минут)
- Система вакуумного удаления загрязнений (для моделей D и DM) быстро и легко удаляет загрязнения и остатки, которые собираются в держателе лезвий и в других местах камеры
- Моторизированная система резки (для модели DM) имеет моторизированный микротом, который выполняет прерывистую или непрерывную резку образцов по выбору оператора.

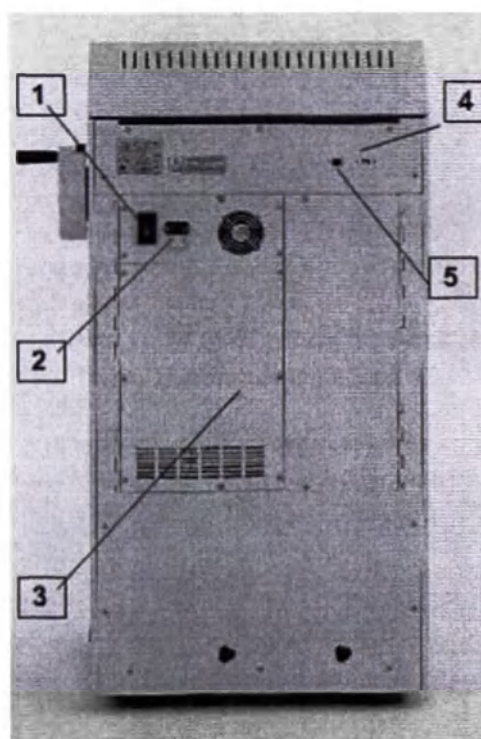


Рисунок 7.3

Таблица 7.3

№	Наименование	Описание
1	Переключатель питания	Включает и выключает питание аппарата.
2	Разъем под кабель питания	Служит для установки конца кабеля питания аппарата.

3	Панель доступа к главным электронным компонентам	Снимается для обслуживания аппарата квалифицированным техническим специалистом.
4	Порт для подключения флэш-накопителя	Для обновления программного обеспечения и загрузки отчетов.
5	LAN-порт	Для подключения аппарата к Tissue-Tek /Support.

Панели управления микротомы-криостата представлены на рисунках 7.4 – 7.7. Описание панелей управления представлено в таблицах 7.4 – 7.6.



Рисунок 7.4

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы активировать кнопку в главном меню, нажмите ее и удерживайте до тех пор, пока она не изменит вид. Если в аппарате настроены сигналы нажатия кнопок, вы также услышите гудок.

Таблица 7.4

№	Наименование	Описание
1	Сенсорный экран	Отображает кнопки и главное меню криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX и служит для введения команд оператором путем нажатия кнопок.
2	Экран состояния	Отображает температуру в камере, температуру в камере охлаждения Cryobar, толщину срезов, количество срезов, часы в режиме реального времени и настройки.
3	Функциональные кнопки	служат для управления следующими функциями:  <i>Кнопка Cryo+</i> Запускает цикл активного охлаждения в камере охлаждения Cryobar. (Для включения цикла охлаждения в камере охлаждения Cryobar температуры в камере должна быть не выше -15 °C.) В течение пяти минут после включения цикла термоэлектрическое устройство охлаждения доводит температуру в отделении Cryo+ камеры охлаждения Cryobar до показателя на 20 °C ниже заданной температуры камеры (при температуре в камере -30 °C температура в камере охлаждения Cryobar будет не выше -50 °C). Цикл охлаждения отключается автоматически через 15 минут, на экране отображается время, оставшееся для завершения цикла охлаждения. Цикл охлаждения можно в любой момент

			отключить вручную, нажав во время выполнения цикла кнопку [Cryo+].
		 <i>Кнопка разморозки</i>	Служит для запуска ручного цикла разморозки. На экране отображается время, оставшееся до завершения цикла разморозки. Цикл ручной разморозки длится 30 минут или до тех пор, пока температура в камере не достигнет 5 °С, в зависимости от того, что наступит раньше, и автоматически отключается по завершении. Цикл разморозки можно вручную отменить в любой момент повторным нажатием кнопки [Defrost] (Разморозка). Можно настроить автоматическое ежедневное включение цикла разморозки, который будет начинаться в заданное время (см. раздел 3.2.1 «Настройки»).
		 <i>Цикл дезинфекции O³</i>	(только для моделей D и DM) Служит для запуска цикла дезинфекции камеры с целью защиты оператора в период между еженедельными процедурами обеззараживания. После начала цикла дезинфекции окно камеры блокируется, и система подает озон для уничтожения микроорганизмов. Возможны два варианта дезинфекции: быстрая (45 минут) и длительная (135 минут). Компания «Сакура» рекомендует использовать длительный цикл. Оба цикла автоматически отключаются после завершения. Во время дезинфекции на экране состояния отображается время, оставшееся до завершения цикла. При нажатии кнопки [O ₃] в ходе дезинфекции цикл отменяется. Если озон уже подан в камеру криостата, система запустит цикл удаления озона для его превращения в кислород, который будет длиться 15 минут. Во время выполнения цикла удаления озона окно камеры заблокировано для ограничения доступа оператора к аппарату.
		 <i>Кнопка освещения в камере</i>	Служит для включения или отключения освещения в камере. При открытии окна камеры освещение включается автоматически. При отсутствии активности на сенсорном экране в течение 30 минут освещение в камере автоматически отключается.
4	Функциональные кнопки	Служат для получения доступа к меню настроек криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX и для настройки рабочих параметров криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX. Отдельные функции кнопок управляются программным обеспечением и могут отличаться в зависимости от выполняемой операции.	



Рисунок 7.5

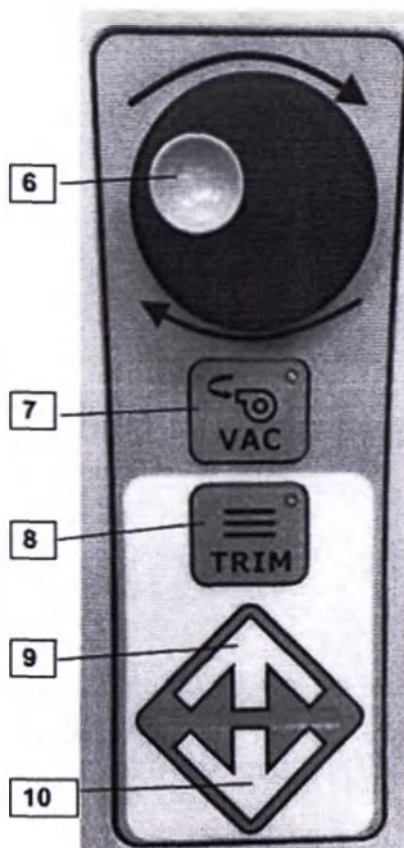


Рисунок 7.6

Таблица 7.5

№	Наименование	Описание
5	Индикатор питания	Загорается при подключении системы к источнику питания.
6	Ручка настройки мощности вакуума	Служит (только для моделей D и DM) для настройки мощности вакуумного удаления загрязнений. Для увеличения мощности вакуума поверните ручку по часовой стрелке; для уменьшения мощности вакуума поверните ручку против часовой стрелки. Ручка настройки мощности вакуума активна только во время цикла вакуумного удаления загрязнений.
7	Кнопка VAC	Служит (только для моделей D и DM) для включения и отключения вакуумного удаления загрязнений. При включении вакуума загорается светодиодный индикатор. Если вакуумное удаление загрязнений не отключено вручную оператором, то оно отключится автоматически

		при отсутствии активности на клавиатуре или сенсорном экране в течение 30 минут.
8	Кнопка TRIM	При нажатии и удержании приводит микротом в заданное положение для резки после каждого полного оборота маховика. Отображаемая на экране толщина среза изменится на толщину резки. В модели DM автоматическая резка выполняется при нажатии и удержании кнопки [TRIM] (РЕЗКА) после нажатия кнопки [Intermittent Motorized Section] (Прерывистая моторизированная резка) или [Continuous Motorized Section] (Непрерывная моторизированная резка). При включении функции резки загорается светодиодный индикатор, и на экране появляется надпись «Manual Trimming In Progress (Ручная резка в процессе)» или «Automated Trimming In Progress (Автоматическая резка в процессе)». Чтобы вернуться к обычному выполнению срезов (вручную или автоматически), отпустите кнопку [TRIM]. Светодиодная подсветка кнопки [TRIM] погаснет, с экрана пропадет сообщение о включении резки. <u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u> При нажатии и удержании кнопки [TRIM] на экране вместо значения толщины среза появится текущая настройка резки. При отключении кнопки [TRIM] на экране снова отобразится толщина среза. Кнопка [TRIM] позволяет оператору быстро перейти к работе с замороженным образцом. В ходе резки показания счетчика срезов обновляются.
9	Кнопка моторизированного отведения	Служит для отведения микротомы на указанное расстояние (от 1 до 99 мкм) при каждом нажатии кнопки. При нажатии и удержании кнопки происходит непрерывное отведение микротомы с заданной скоростью приведения / отведения (медленно и быстро) до тех пор, пока оператор не отпустит кнопку, или до достижения крайнего положения на обратной стороне. По достижении крайнего положения на обратной стороне раздается гудок.
10	Кнопка моторизированного приведения	Служит для приведения микротомы на указанное расстояние (от 1 до 99 мкм) при каждом нажатии кнопки. При нажатии и удержании кнопки происходит непрерывное приведение микротомы с заданной скоростью приведения / отведения (медленно и быстро). По достижении крайнего положения с одной стороны микротом автоматически отводится до крайнего положения с другой стороны. Отведение можно остановить в любой момент, нажав на кнопки [Motorized Advance] (Моторизированное приведение) или [Motorized Retraction] (Моторизированное отведение). <u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u> Расстояние отведения и приведения и скорость настраиваются.

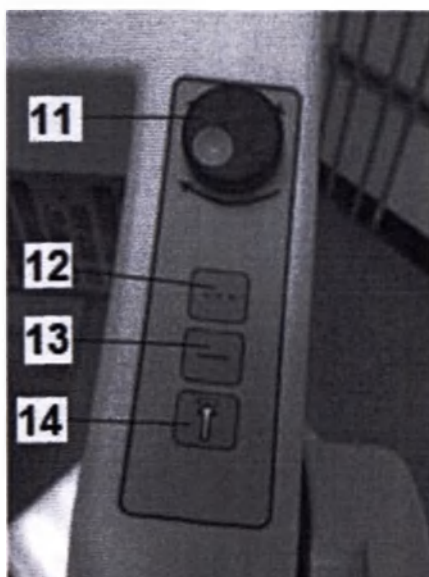


Рисунок 7.7

Таблица 7.6

№	Наименование	Описание
11	Ручка управления вертикальной скоростью	Используется для увеличения или уменьшения скорости выполнения срезов в вертикальном направлении (опускания) микротома при работе в режиме моторизованного выполнения срезов в диапазоне примерно от 3,7 мм/сек до 63 мм/сек. Возврат в исходное положение по вертикали (поднятие) всегда выполняется с максимальной вертикальной скоростью.
12	Кнопка прерывистого (INT) выполнения срезов	Прерывистое выполнение срезов можно настраивать по количеству срезов или по общей толщине срезов. В обоих случаях толщина среза будет отображаться на экране. В режиме прерывистого выполнения срезов по общей толщине количество срезов будет равно указанной толщине, деленной на толщину среза, без учета оставшейся части образца, имеющей толщину менее одного среза. При включении прерывистого моторизованного выполнения срезов загорается светодиодный индикатор и на экране отображается надпись «Intermittent Sectioning In Progress (Прерывистое выполнение срезов в процессе)». Прерывистое выполнение срезов можно остановить, снова нажав кнопку [Intermittent Motorized Sectioning], нажав кнопку [Continuous Motorized Sectioning] (Непрерывное выполнение срезов) или нажав на дополнительную ножную педаль; патрон трехмерного прецизионного инструмента возвращается в крайнее верхнее положение и останавливается.
13	Кнопка непрерывного (CONT) моторизованного выполнения срезов	При нажатии этой кнопки срезы выполняются непрерывно с настроенной толщиной. При включении непрерывного моторизованного выполнения срезов загорается светодиодный индикатор и на экране отображается надпись «Continuous Sectioning In Progress

		(Непрерывное выполнение срезов в процессе)». Непрерывное моторизированное выполнение срезов можно остановить, снова нажав кнопку <i>[Continuous Motorized Sectioning]</i> (Непрерывное моторизированное выполнение срезов), нажав кнопку прерывистого моторизированного выполнения срезов <i>[Intermittent Motorized Sectioning]</i> или нажав на дополнительную ножную педаль; микротом возвращается в крайнее верхнее положение и останавливается. Включить непрерывное моторизированное выполнение срезов также можно с помощью дополнительной ножной педали. При отпускании ножной педали выполнение срезов прекращается. Непрерывное выполнение срезов прекращается автоматически при достижении микротомом крайнего переднего положения, микротом автоматически отводится на 1,050 мкм от лезвия. Отведение можно остановить в любой момент, нажав на кнопки <i>[Motorized Advance]</i> или <i>[Motorized Retraction]</i> на панели слева.
14	Кнопка подъема в верхнее положение	Служит для перемещения микротом в крайнее верхнее положение и его остановки. По достижении крайнего верхнего положения загорается светодиодный индикатор.

Камера охлаждения представлена на рисунках 7.8 – 7.13. Описание камеры охлаждения представлено в таблицах 7.7 – 7.12.

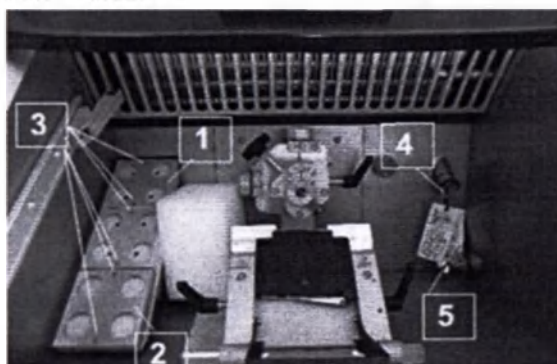
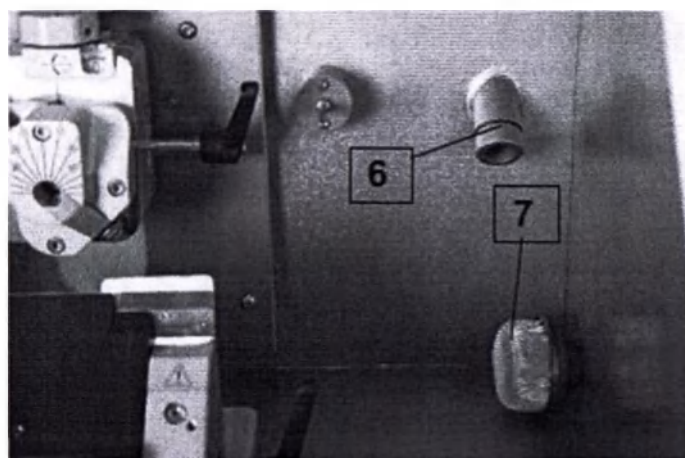


Рисунок 7.8

Таблица 7.7

№	Наименование	Описание
1	Камера охлаждения Cryobar	Компонент охлаждения, в который помещаются три съемные пластины для заморозки образцов. В камере охлаждения Cryobar можно использовать пластины обоих типов в любых сочетаниях: • Пластины с четырьмя углублениями: позволяет расположить четыре круглые формочки для заморозки • Пластины с четырьмя отверстиями: позволяет расположить четыре стойки

2	Отделение Cryo+	Отделение камеры охлаждения Cryobar, в котором в течение пяти минут температура доводится до значения на 20 °С ниже температуры в камере; включается нажатием кнопки [Cryo+ Cycle] (Цикл Cryo+).
3	Шесть отверстий с резьбой	Служат для установки съемных пластин в камере охлаждения Cryobar; для крепления каждой пластины на поверхности камеры охлаждения Cryobar устанавливаются и затягиваются винты.
4	Заглушка отверстия для вакуумирования	Только для моделей D и DM: используется для защиты отверстия от попадания жидкости или взвешенных частиц в ходе процедур химической дезинфекции. УДАЛИТЕ ЗАГЛУШКИ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ СИСТЕМЫ
5	Заглушка отверстия для удаления озона	

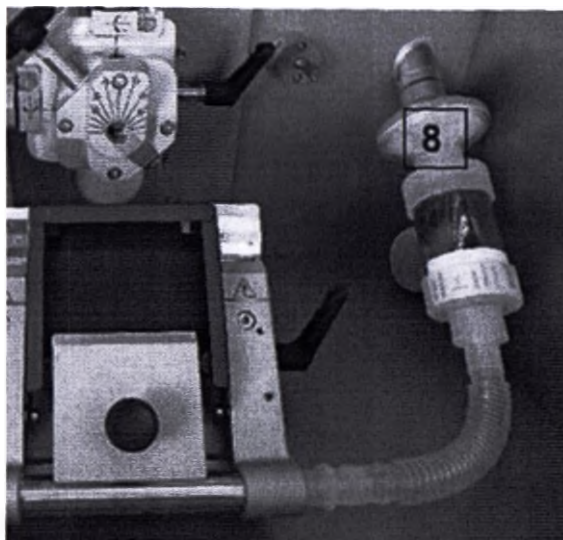


Правая сторона камеры без поддона и комплекта вакуумного фильтра с установленной защитой на отверстии для удаления озона (только для моделей D и DM)

Рисунок 7.9

Таблица 7.8

№	Наименование	Описание
6	Отверстие для вакуумирования	После прохождения через комплект вакуумного фильтра загрязнения из камеры удаляются с помощью вакуума через это отверстие (только для моделей D и DM).
7	Отверстие для удаления озона	Служит для удаления озона, который используется в ходе дезинфекции (только для моделей D и DM).



Камеры без поддона (только для моделей D и DM)

Рисунок 7.10

Таблица 7.9

№	Наименование	Описание
8	Комплект вакуумного фильтра	Состоит из фильтра загрязнений, зараженных бактериями / вирусами, фильтра крупных частиц и гофрированного вакуумного шланга. Конец фильтра загрязнений, зараженных бактериями / вирусами, с отверстием устанавливается в отверстие для вакуумирования. Конец гофрированного вакуумного шланга с отверстием устанавливается в отверстие держателя лезвий для удаления загрязнений и остатков после выполнения срезов. Гофрированный вакуумный шланг можно извлечь из отверстия держателя лезвий и подключить к насадке для вакуумного шланга (см. раздел 9.3.1), чтобы удалить загрязнения из других мест в камере.

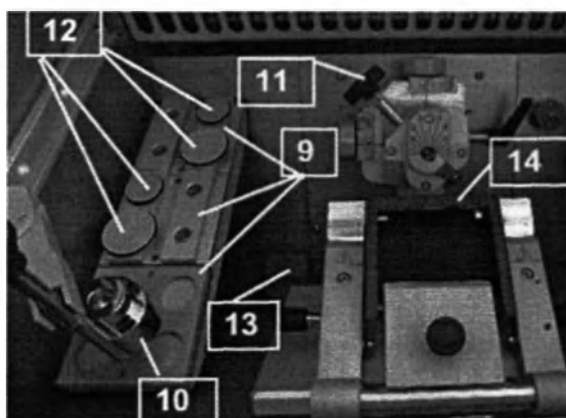


Рисунок 7.11

Таблица 7.10

№	Наименование	Описание
9	Съемные	Предусмотрено два типа пластин, на каждой пластине можно

	пластины камеры Cryobar	расположить определенное число формочек для заморозки или стоек: ● Пластина с четырьмя углублениями: позволяет расположить четыре круглые формочки для заморозки ● Пластина с четырьмя отверстиями: позволяет расположить четыре стойки Пластины могут располагаться в камере Cryobar в любом порядке по усмотрению оператора. Пластины снимаются, что облегчает очистку камеры Cryobar.
10	Трамбовка	Служит для охлаждения образцов и выравнивает поверхность образцов для упрощения выполнения срезов. Блок трамбовки поворачивается, что позволяет использовать его как для образцов в формочках для заморозки, так и для образцов на стойках.
11	Ручка основания для криоблоков	Служит для закрепления основания для криоблоков в патроне трехмерного прецизионного инструмента. Чтобы зафиксировать основание для криоблоков, поверните ручку по часовой стрелке; чтобы ослабить основание для криоблоков и изменить его положение в патроне трехмерного прецизионного инструмента, поверните ручку против часовой стрелки.
12	Основания для криоблоков	Устанавливаются в патрон трехмерного прецизионного инструмента. Для удобства работы с основаниями для криоблоков по краю на них расположены резиновые уплотнительные кольца. Выгравированные линии на валу основания для криоблоков используются вместе с отметками совмещения на передней поверхности патрона трехмерного прецизионного инструмента для облегчения правильного расположения основания для криоблоков в патроне трехмерного прецизионного инструмента.
13	Слив	Используется для перемещения влаги, которая собирается в камере в бутылку для отходов. (Сливное отверстие в сливном желобе не показано). Крышка сливного отверстия (входит в комплект стандартных вспомогательных принадлежностей для криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX) может использоваться для закрытия сливного отверстия во избежание попадания различных предметов в сливной желоб.
14	Предохранитель лезвия	Средство обеспечения безопасности. Когда микротом не используется, предохранитель лезвия устанавливается на открытое лезвие для защиты от непреднамеренного контакта с ним.

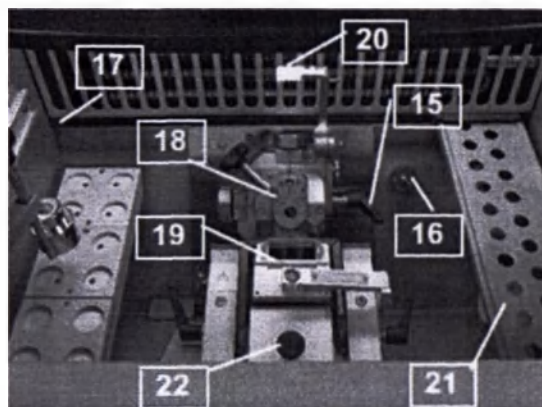


Рисунок 7.12

Таблица 7.11

№	Наименование	Описание
15	Рычаг блокировки патрона трехмерного прецизионного инструмента	Используется для блокировки и разблокировки патрона трехмерного прецизионного инструмента. Поверните рычаг по часовой стрелке, чтобы заблокировать патрон, и против часовой стрелки, чтобы разблокировать патрон.
16	Датчик температуры	Используется для контроля температуры в камере на уровне лезвия.
17	Сливной желоб	Служит для слива влаги из змеевиков испарителя в ходе цикла разморозки.
18	Патрон трехмерного прецизионного инструмента	Используется для крепления основания для криоблоков к микротому. Две ручки на патроне прецизионного инструмента, сверху и слева, позволяют оператору точно отрегулировать угол патрона трехмерного прецизионного инструмента на $\pm 8^\circ$ по оси ХУ и на 360° по оси Z. За один поворот ручки патрон трехмерного прецизионного инструмента смещается на 2° .
19	Пластина, расправляющая срезы	Защищает передний край образца от вращения во время подтягивания среза для упрощения его размещения на предметном стекле микроскопа.
20	Лапка, расправляющая срезы	Имитирует движение кисти для защиты образцов от вращения в ходе выполнения срезов. Расправляет образцы на переходнике планки под лезвия для упрощения их расположения на предметном стекле микроскопа.
21	Поддон пронумерованный	Предназначен для хранения 20 оснований для криоблоков и вспомогательных принадлежностей (например, щеток, лезвий и инструментов).
22	Головка для вакуумирования	Используется для затягивания загрязнений из держателя лезвий. Поднимите сопло с помощью ручки, чтобы получить доступ к рычагу блокировки лезвия (только для моделей D и DM).

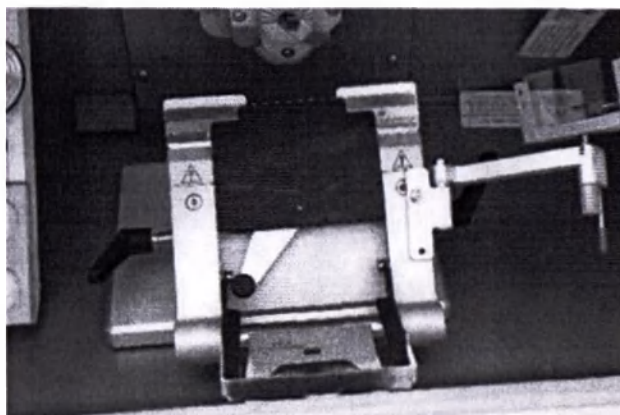


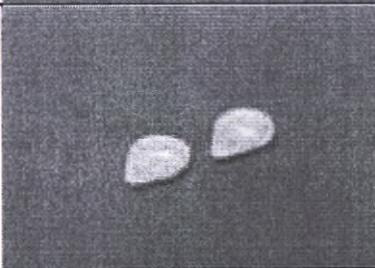
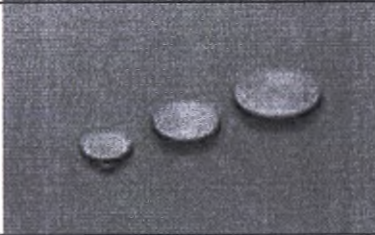
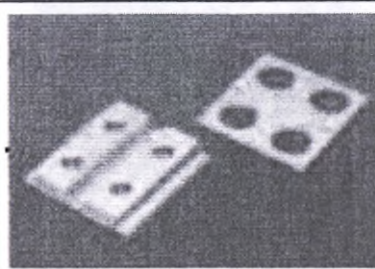
Рисунок 7.13

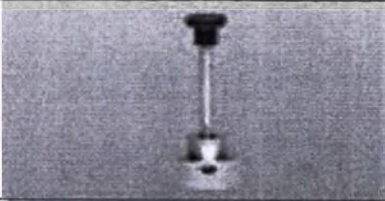
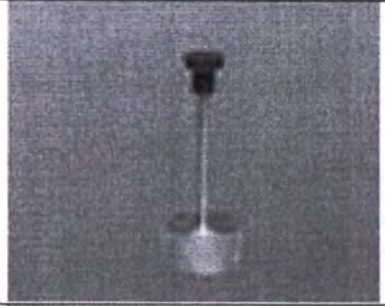
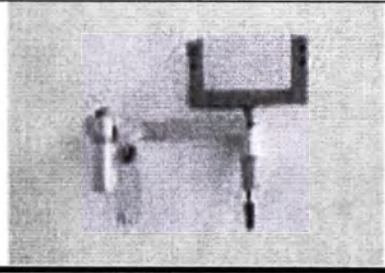
Таблица 7.12

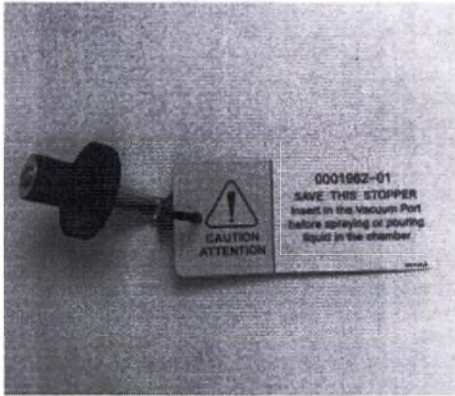
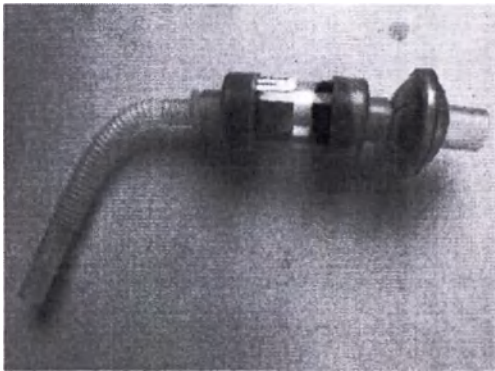
№	Наименование	Описание
23	Рычаг для извлечения держателя лезвий	Используется для извлечения держателя лезвий для упрощения очистки. Поверните рычаг по часовой стрелке (потяните вверх) для фиксации его положения; поверните рычаг против часовой стрелки (опустите) для его ослабления и вытяните рычаг примерно на 3 см, чтобы извлечь держатель лезвий из основания.
24	Зажимная планка	Используется для установки и извлечения лезвий без применения инструментов. Надежно удерживает низкопрофильные одноразовые лезвия (низкопрофильные лезвия для микротомы Accu-Edge, или низкопрофильные лезвия для выполнения срезов в криостате Accu-Edge) при установке переходника планки под лезвия и удерживает высокопрофильные одноразовые лезвия (высокопрофильные лезвия для микротомы Accu-Edge) при снятии переходника планки под лезвия.
25	Штырек для снятия зажимной планки	Используется для снятия зажимной планки для упрощения очистки. Чтобы снять зажимную планку, вытяните штырек.
26	Переходник планки под лезвия	Облегчает использование низкопрофильных одноразовых лезвий. При снятии переходника планки под лезвия зажимная планка может удерживать высокопрофильные одноразовые лезвия.
27	Рычаг для поворота держателя лезвий	Позволяет регулировать положение держателя лезвий. Поверните рычаг против часовой стрелки (потяните вверх), чтобы зафиксировать его, и по часовой стрелке (опустите), чтобы ослабить его и увеличить угол держателя лезвий с 0° до 10°.
28	Рычаг блокировки лезвия	Служит для управления фиксацией и ослаблением зажимной планки. Чтобы установить и зафиксировать лезвие под зажимной планкой, переместите рычаг к зажимной планке; чтобы ослабить крепление лезвия и извлечь его, отведите рычаг от зажимной планки.
29	Отверстие в держателе лезвий	Только для моделей D и DM: служит для установки комплекта вакуумного фильтра. Открытый конец гофрированного вакуумного шланга, идущего от комплекта вакуумного фильтра, устанавливается в отверстие в держателе лезвий для удаления загрязнений.

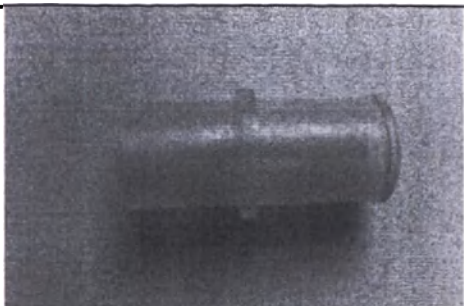
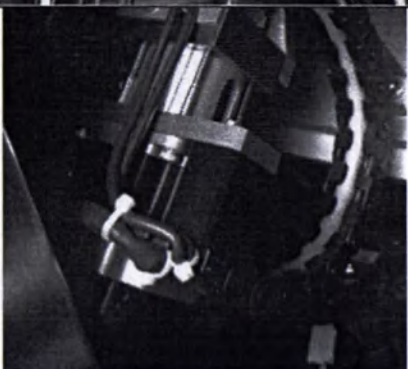
Фотографические изображения состава и принадлежностей медицинского изделия представлены в таблице 7.13.

Таблица 7.13 – Фотографические изображения состава и принадлежностей медицинского изделия

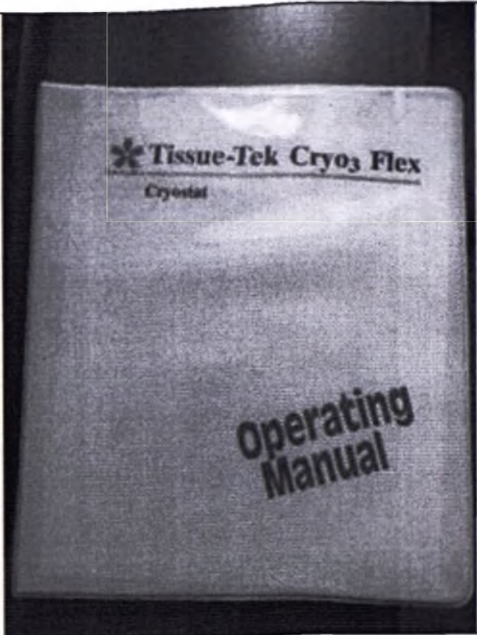
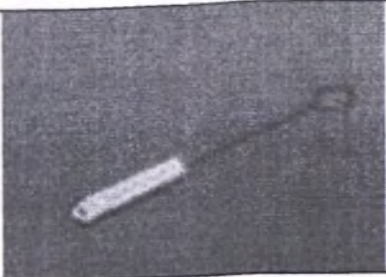
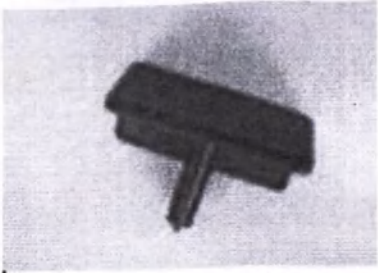
	Наименование	Фотографическое изображение
1	Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX	
2	Матричная среда для криотомии (О.С.Т. Compound, флаконы по 118 мл), варианты исполнения: бесцветная, желтая, голубая, зеленая, оранжевая	
3	Формочки для заморозки стандартные	
4	Формочки для заморозки биопсийные	
5	Основание для криоблоков, варианты исполнения: 26 мм, 36 мм, 55 мм	
6	Пластина Cryobar с 4 отверстиями	
7	Пластина Cryobar с 4 углублениями	

8	Трамбовка, вариант исполнения: стандартная	
	Трамбовка, вариант исполнения: большая	
9	Лапка, расправляющая срезы	
10	Пластина, расправляющая срезы	
11	Поддон пронумерованный 330 x 80 x 10 мм	
12	Бутыль для отходов 170 x 130 x 80 мм	

13	Рукоятка привода микротомы, варианты исполнения: круглая, овальная	
14	Заглушка отверстия для вакуумирования	
15	Заглушка отверстия для удаления озона	
16	Комплект вакуумного фильтра	

17	Насадка для вакуумного шланга (диаметр 15 мм, длина 40 мм)	
18	Блок озоновой лампы	
19	Кабель питания	
20	Источник бесперебойного питания	
21	Антивибрационное крепление	

22	Вакуумный шланг (диаметр 15 мм, длина 150 мм)	
23	Защитный экран порта для удаления озона (диаметр 40 мм, длина 30 мм)	
24	Одноразовые микротомные лезвия Accu-Edge для криотомии	
25	Ножная педаль (только для модели DM)	

26	Руководство по эксплуатации	
Принадлежности		
1	Щётка для очистки сливного отверстия	
2	Крышка сливного отверстия	
3	Отвертка Phillips № 2	

7.2 Функциональные и эксплуатационные характеристики

Требования к источнику питания (номинальное напряжение и ток): одна фаза, переменный ток напряжением 230 В $\pm$ 10 %, частота - 50/60 Гц $\pm$ 2 %, сила тока 7 А.

Защита от избыточных токов:

15 А, 240 В переменного тока (прерыватель цепи)

Базовая комплектация и модель D: Движение по вертикали с помощью маховика (вручную), движение по горизонтали моторизированное.

Модель DM: Моторизированное движение по вертикали и горизонтали.

Выбор скорости отведения / приведения:

Высокая скорость: 0,8 мм/сек

Низкая скорость: 0,5 мм/сек

Размеры оснований для криоблоков:

Диаметр 26 мм, 36 мм, 55 мм (на всех основаниях есть отметка совмещения)

Срок службы: 7 лет при обработке 2600 образцов в год

В таблице 2 приведены основные эксплуатационные и функциональные характеристики изделия (допустимое отклонение для указанных значений геометрических размеров и технических характеристик: $\pm 10\%$, в случае, если не указано другое).

Таблица 2. Эксплуатационные и функциональные характеристики изделия

Характеристика	Значение
Минимальные требования к нагрузке на пол	314,2 кг/м ²
Максимальный уровень звукового давления	65 дБА (при измерении на расстоянии 1,5 м над уровнем пола и на расстоянии 1 м от передней части корпуса)
Холодильный агент	Пентафторэтан R-404A
Диапазон настройки температуры в камере	от -35 °С до 0 °С; температура в камере может меняться в пределах ± 2 °С
Температура в камере охлаждения Cryobar	На 10 °С ниже, чем в камере
Цикл Cryo+ (температура камеры)	-50 °С в течение пяти минут
Количество образцов в камере Cryobar	До 12-ти
Диапазон скорости при моторизированном перемещении	От 3,7 мм/сек до 63 мм/сек
Максимальная толщина образца	25 мм
Направление образца	$\pm 8^\circ$ (по оси XY), 360° (по оси Z)
Диапазон перемещения	По вертикали — 63 мм По горизонтали — 25,4 мм
Настройка толщины срезов	от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм
Режим часов (настраивается программно)	12 или 24
Габариты	
Длина	754 мм $\pm 2\%$
Ширина	654 мм $\pm 2\%$
Высота	1194 мм $\pm 2\%$
Масса, не более	173 кг $\pm 3\%$

Ширина с установленной рукояткой	730 мм ± 2%
Питание	
Номинальное напряжение	230 В ± 10 % переменного тока
Частота	50/60 Гц ± 2%
Номинальная сила тока	7 А
Предохранитель	номинальный ток 15 А

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX позволяет сохранить три набора настроек, каждый из которых содержит различные настраиваемые пользователем значения рабочих параметров. Настройки выбираются в зависимости от предпочтений оператора или для конфигурации выполнения срезов различных типов тканей. В каждом наборе настроек хранятся настраиваемые пользователем значения следующих параметров:

- Язык
- Настройка времени в системе
- Режим часов: 12 или 24 часа
- Месяц
- День
- Год
- Временные зоны
- Установка времени автоматического запуска размораживания
- Продолжительность автоматической дезинфекции: Короткая или длительная (только для моделей D и DM)
- Расстояние отведения
- Скорость отведения / приведения
- Расстояние отведения / приведения
- Обдув окна
- Звуки кнопок
- Звуковые оповещения
- Температура камеры
- Толщина среза
- Толщина резки
- Режим прерывистого выполнения срезов (общее количество срезов или общая глубина в мм) (только для модели DM)
- Пароль (только для моделей D и DM)
- Сохраненное положение

7.3. Совместимость с другими изделиями

Совместно с изделием рекомендуется использовать только изделия, утвержденные производителем.

Использование неутвержденных изделий не гарантирует правильность работы аппарата.

Рекомендуется использовать принадлежности и расходные материалы, произведенные группой компаний Sakura, например, микротомные ножи Tissue-Tek и аналогичные.

8. Порядок применения медицинского изделия

8.1 Установка

8.1.1 Общая информация

Установка выполняется представителем уполномоченного представителя производителя или сертифицированным специалистом по биомедицинскому оборудованию. Для правильной работы и обслуживания важно правильно установить криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX.

Прежде чем приступить к работе с криостатом Tissue-Tek Cryo3 FLEX, внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации. Внимательно следуйте всем инструкциям.



ВНИМАНИЕ:

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX - это точный инструмент, и с ним нужно обращаться соответственно. Грубое обращение или падение инструмента может нарушить или повредить внутренние компоненты. Обращайтесь с аппаратом осторожно.

8.1.2 Инструкции по распаковке

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX доставляется в большой картонной коробке; принадлежности для криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX находятся в отдельной коробке.

- При выполнении указаний по распаковке проверьте, чтобы все упаковочные материалы были удалены, и все перечисленные компоненты имелись в наличии.
- Осмотрите все коробки на наличие повреждений в ходе транспортировки. При обнаружении видимых повреждений в ходе транспортировки незамедлительно отправьте претензию перевозчику и сообщите об этом ближайшему дистрибьютору инструментов компании «Sakura Finetek U.S.A. Inc.».

8.1.2.1 Распаковка картонной коробки криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX

Для распаковки аппарата потребуются следующие инструменты:

- Ножницы или канцелярский нож
- Отвертка Phillips № 2
- Торцевой гаечный ключ (9,53 мм)



ВНИМАНИЕ:

- Распаковку картонной коробки с криостатом Tissue-Tek Cryo3 FLEX должны выполнять не менее двух человек. Аппарат установлен на ролики, тем не менее, он имеет очень большой вес и содержит чувствительные электронные компоненты.
 - Следите за тем, чтобы аппарат всегда находился в строго вертикальном положении. Если аппарат был непреднамеренно оставлен в другом положении, во избежание повреждения компрессора перед включением аппарат должен простоять не менее 24 часов в вертикальном положении.
 - При распаковке и перемещении криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX не держите его за переднюю или боковые панели.
1. Расположите погрузочную платформу (передняя часть картонной коробки), как показано на рисунке 8.1, так, чтобы перед платформой было свободное пространство не менее 180 см.

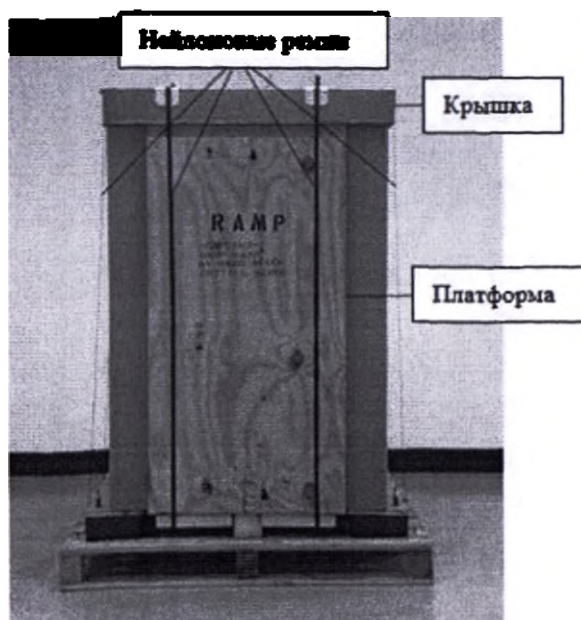


Рисунок 8.1

2. Разрежьте два нейлоновых ремня на боковых частях картонной коробки.



ВНИМАНИЕ: Во время разрезания нейлоновых ремней на передней части картонной коробки придерживайте платформу.

3. Придерживая платформу, разрежьте два нейлоновых ремня на передней части картонной коробки, затем немного приподнимите картонную крышку, чтобы освободить платформу.
4. Медленно опустите платформу и снимите картонную крышку.
5. На боковых частях картонной коробки снимите белые зажимы (всего их шесть), вытянув ушки (Рисунок 8.2). Снимите гильзы (с наружной коробки).

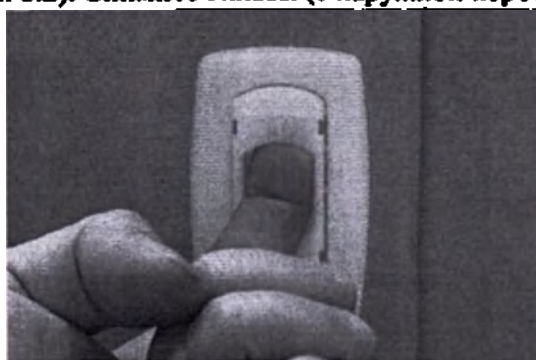
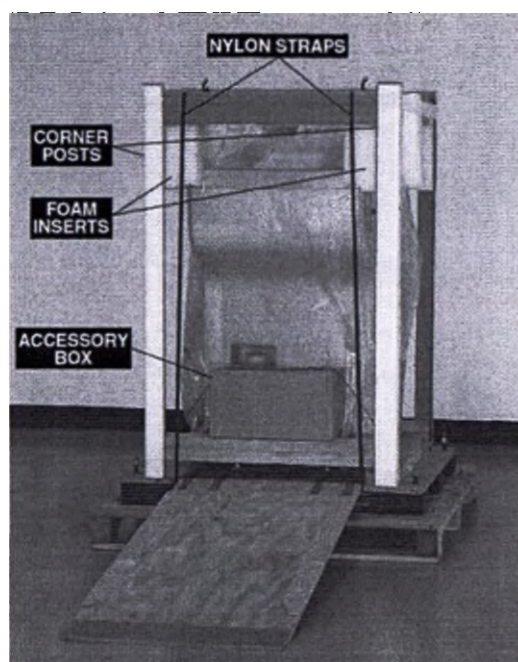


Рисунок 8.2

6. Разрежьте три оставшихся нейлоновых ремня (Рисунок 8.3).



<i>Nylon straps</i>	<i>Нейлоновые ремни</i>
<i>Corner posts</i>	<i>Угловые подставки</i>
<i>Foam inserts</i>	<i>Вставки из пенопласта</i>
<i>Accessory box</i>	<i>Коробка с принадлежностями</i>

Рисунок 8.3

7. Достаньте четыре угловые подставки картонной коробки, две вставки из пенопласта, пластиковую крышку и коробку со вспомогательными принадлежностями (проверьте содержимое коробки со вспомогательными принадлежностями)
8. С помощью гаечного ключа снимите два болта на обоих концах деревянного элемента спереди (Рисунок 8.4). Поднимите и уберите деревянный элемент.



Рисунок 8.4



ВНИМАНИЕ!

Во избежание травм соблюдайте осторожность при снятии аппарата с поддона.

9. Снимите криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX с поддона, медленно скатывая его по платформе (Рисунок 8.5).



Рисунок 8.5

10. Снимите с аппарата термоусадочную пленку.



ВНИМАНИЕ!

Прежде чем включить криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX, необходимо выполнить следующее:

- Включить батарею ЦП
- Удалить все вспомогательные материалы для транспортировки
- Снять заглушки с отверстий для вакуумирования и удаления озона (только для моделей D и DM)

8.1.2.2 Включение батареи

1. Поднимите верхнюю крышку, 1 чтобы получить доступ к панели ЦП (Рисунок 8.6).
2. Найдите переключатель питания 2 на панели ЦП и включите его (Рисунок 8.7).
3. Закройте верхнюю крышку.



Рисунок 8.6

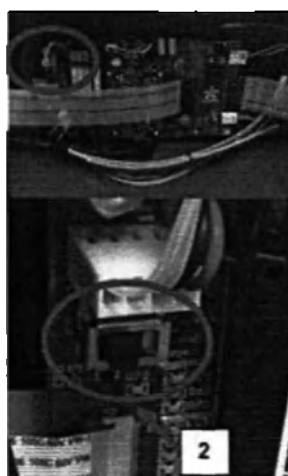


Рисунок 8.7

8.1.2.3 Удаление всех вспомогательных материалов для транспортировки

1. Достаньте две опорные скобы на задней поверхности аппарата рядом с основанием (Рисунок 8.8). Поверните каждую скобу на 90° и медленно вытяните (Рисунок 8.9).
2. С помощью отвертки Phillips № 2 выкрутите четыре красных винта (Рис. 8.8) из задней панели. Для доступа вовнутрь корпуса откройте две дверцы.

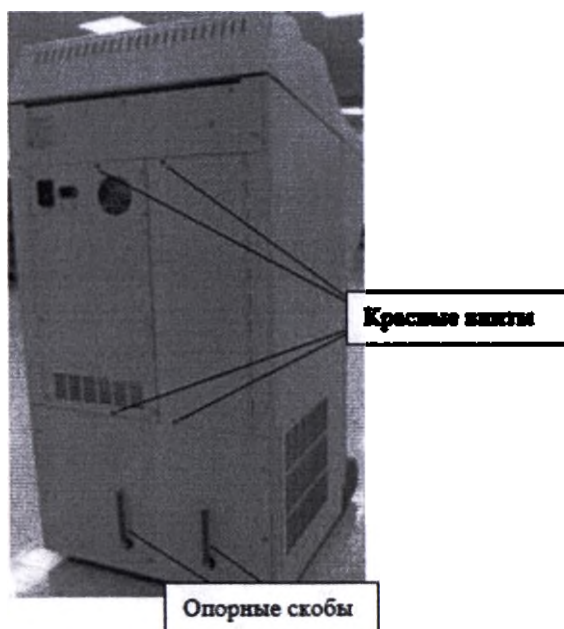


Рисунок 8.8



Рисунок 8.9

3. Вытяните из компрессора и удалите две вставки из пенопласта (Рисунок 8.10).

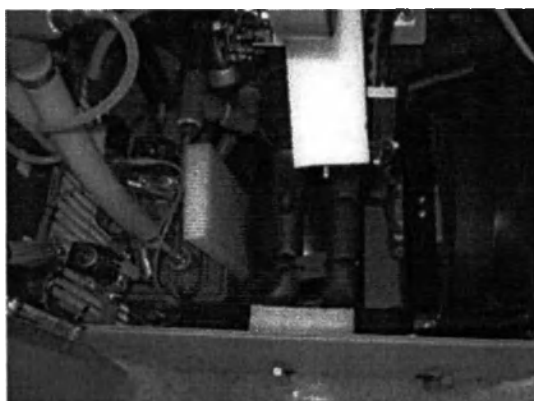


Рисунок 8.10

4. Вытяните и удалите вставку из пенопласта для микротомы в верхней части (Рисунок 8.11). Чтобы достать вторую вставку из пенопласта для микротомы, медленно

вращайте маховик на правой стороне аппарата. Закройте дверцы задней панели и вкрутите четыре красных винта.

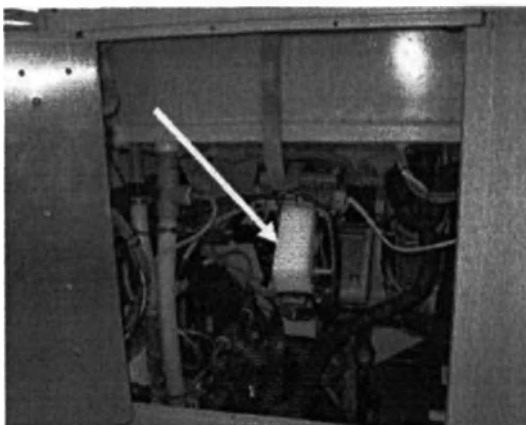


Рисунок 8.11

5. Снимите вставку из пенопласта в верхней части окна.
6. Открой окно и осторожно достаньте пенопласт из камеры (Рисунок 8.12).



Рисунок 8.12

7. Уберите пенопласт, расположенный рядом с держателем лезвий (Рисунок 8.13).



Рисунок 8.13

8.1.3 Процедуры установки

Разместите аппарат в хорошо проветриваемом месте, защищенном от вибрации и прямых воздушных потоков (см. раздел 5 «Условия эксплуатации»).

8.1.3.1 Снятие заглушек с отверстий для вакуумирования и удаления озона (только для моделей D и DM)

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX поставляется с заглушками, установленными на отверстие для удаления озона и отверстие для вакуумирования в нижней части камеры. До начала эксплуатации аппарата необходимо снять эти заглушки. Чтобы снять заглушку, приподнимите ушко заглушки и достаньте ее из отверстия (Рисунок 8.14). Сохраните заглушки для проведения технического обслуживания аппарата.



Рисунок 8.14

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием системы вакуумного удаления загрязнений и системы дезинфекции необходимо снять заглушки с отверстия для вакуумирования и отверстия для удаления озона. Если не убрать заглушки, может произойти следующее:

1. При включении системы вакуумного удаления загрязнений с установленными заглушками, вакуум в камере не создается. Длительная работа системы в таком состоянии может привести к перегреванию вакуумного насоса.

Во избежание повреждения из-за перегрева вакуумный насос отключается. Вакуумный насос не запускается до тех пор, пока не охладиться до нужной температуры.

2. При запуске цикла дезинфекции с установленными заглушками на ЖК-дисплее появится сообщение «Chamber Seal Failure (Нарушение герметичности камеры)», цикл дезинфекции прекратится.

8.1.3.2 Установка защиты на отверстие для удаления озона (только для моделей D и DM)



ВНИМАНИЕ!

Если не установить защиту на отверстие для удаления озона, загрязнения могут попасть в отверстие для удаления озона и повредить систему дезинфекции.

Снимите заглушку с отверстия для удаления озона (Рисунок 8.15).

Защита навинчивается на отверстие для удаления озона. Чтобы закрепить, поверните по часовой стрелке, чтобы снять - против часовой стрелки.



Рисунок 8.15

ПРИМЕЧАНИЕ: Защиту на отверстие для удаления озона необходимо очистить от загрязнений. Удалите загрязнения с защиты с помощью вакуума или щетки.

8.1.3.3 Установка крышки сливного отверстия

Крышка сливного отверстия используется для защиты сливного отверстия от попадания в него различных предметов. Крышка сливного отверстия позволяет конденсату и(или) жидким отходам, образовавшимся в процессе ручной очистки, проходить под плоской поверхностью крышки и попадать непосредственно в сливной желоб.

Установите штырь на задней поверхности крышки в сливное отверстие (Рисунок 8.16). Плоская поверхность должна быть направлена к оператору.

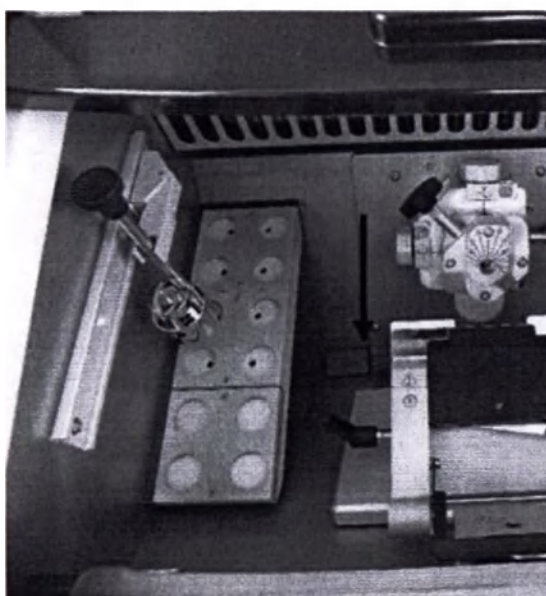


Рисунок 8.16

8.1.3.4 Подключение кабеля питания и включение питания

1. Убедитесь, что переключатель питания на задней панели аппарата находится в выключенном положении (0).
2. Поднимите скобу, удерживающую кабель, и подключите кабель питания в разъем под кабель питания на задней панели аппарата (Рисунок 8.17). Опустите удерживающую скобу, чтобы обеспечить надежную фиксацию кабеля и предотвратить его непреднамеренное отключение.



Рисунок 8.17



ВНИМАНИЕ:

Аппарат подключает к розетке с указанным напряжением (в пределах $\pm 10\%$).
См. табличку на задней панели аппарата.

3. Подключайте кабель в розетку, имеющую необходимое заземление.
4. Переместите переключатель питания на задней панели во включенное положение (I). Примерно в течение 20 секунд аппарат автоматически выполнит проверку для включения питания. Во время выполнения проверки для включения питания одновременно загорятся все светодиодные индикаторы.
5. По завершении проверки включается компрессор, и начинается охлаждение камеры до температуры, установленной по умолчанию производителем ($-25\text{ }^{\circ}\text{C}$), а на ЖК-дисплее появится главное меню (Рисунок 8.18).

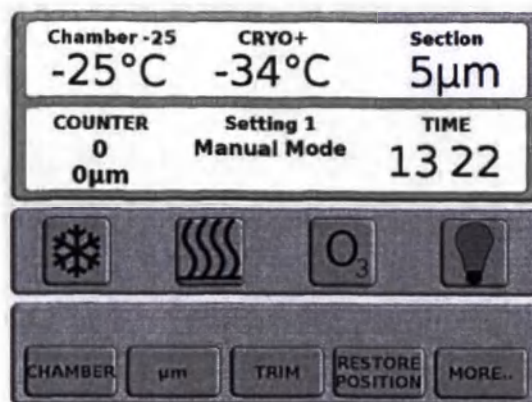


Рисунок 8.18

6. Чтобы предотвратить опрокидывание аппарата во время использования, опустите две фиксирующие ножки, расположенные под опорой для ног. Выкрутите вручную каждую опору по часовой стрелке так, чтобы они коснулись пола. При перемещении аппарата на другое место вкрутите опоры против часовой стрелки так, чтобы появился зазор для свободного вращения роликов.

Сброс программного обеспечения

1. Отключите питание на 1 минуту.
2. Включите питание.

8.1.3.5 Отключение питания (при длительном простое)

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX предназначен для непрерывной работы. При необходимости отключить аппарат на длительное время (несколько недель или месяцев) рекомендуется тщательно очистить и продезинфицировать камеру. Оставьте окно камеры открытым до полного высыхания внутренних поверхностей. После высыхания закройте окно, чтобы внутрь камеры не попадала пыль и загрязнения.

Перебой в питании

Аппарат имеет батарею, срок службы которой составляет не менее десяти лет. Перебой в питании в этот период не приведет к потере данных, записанных в памяти (настройки времени и аппарата будут сохранены).

Для замены батареи обращайтесь в службу технической поддержки компании «Sakura Finetek U.S.A. Inc.».

8.1.3.6 Внесение изменений в держатель лезвий

Аппарат поставляется с установленным держателем лезвий, который первоначально настроен на низкопрофильные одноразовые лезвия. Чтобы изменить держатель лезвий под установку высокопрофильных одноразовых лезвий, снимите переходник планки под лезвия (см. далее пункт «Снятие переходника планки под лезвия»).

Снятие переходника планки под лезвия

ПРИМЕЧАНИЕ: Переходник планки под лезвия крепится двумя небольшими винтами.

Чтобы не потерять винты во время снятия, рекомендуется сначала снять узел держателя лезвий с камеры охлаждения, а затем снимать переходник планки под лезвия (см. пункт 9.4.2 «Снятие и установка держателя лезвий» в разделе 9 «Техническое обслуживание, очистка и дезинфекция»). Расположите держатель лезвий на столе с ровной поверхностью.

1. Приподнимите предохранитель лезвия по направлению к себе, чтобы было удобнее добраться до зажимной планки.
2. С помощью отвертки Phillips № 2 осторожно снимите два винта, которые крепят переходник планки под лезвия (Рисунок 8.19). Отложите винты.

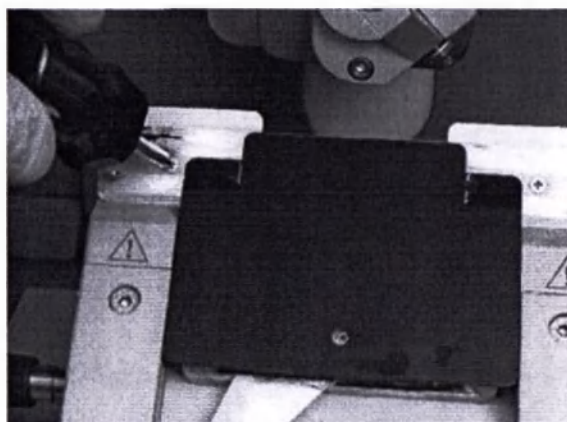


Рисунок 8.19

ПРИМЕЧАНИЕ: Длина винтов 3,2 мм, они могут выпасть после ослабления.

3. Ослабьте зажимную планку, повернув рычаг в направлении от зажимной планки.
4. Надавите на один конец переходника планки под лезвия и аккуратно вытяните его из-под зажимной планки. Сохраните переходник планки под лезвия вместе с двумя винтами для последующего использования.

Установка переходника планки под лезвия

1. Приподнимите предохранитель лезвия по направлению к себе, чтобы было удобнее добраться до зажимной планки.
2. Ослабьте зажимную планку, повернув рычаг в направлении от зажимной планки.
3. Установите переходник планки под лезвия под зажимную планку, убедившись, что нижняя часть переходника планки под лезвия опирается на выступ держателя лезвий.
4. Расположите переходник планки под лезвия так, чтобы два отверстия в планке находились на уровне двух отверстий с резьбой в узле держателя лезвий. Проверьте, чтобы сторона с отверстием была направлена вперед.
5. Закрепите переходник планки под лезвия с помощью двух винтов длиной 3,2 мм, которые остались после снятия. Затяните винты с помощью отвертки Phillips № 2.

8.1.3.7 Подготовка бутылки для отходов к использованию

Двухлитровая бутылка для отходов служит для сбора остатков влаги и загрязнений после циклов разморозки, а также дезинфицирующих растворов, которые используются для очистки камеры, если не используется дополнительная система дезинфекции озоном. Аппарат поставляется с установленной бутылкой для отходов. Снимите бутылку для отходов с полки в передней части аппарата и подготовьте ее к использованию следующим образом:

1. Установите сливную трубку в бутылку для отходов.
2. Расположите бутылку для отходов так, чтобы она была надежно закреплена в аппарате (Рисунок 8.20).



Рисунок 8.20

Опорожнение бутылки для отходов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Бутылка может содержать отходы, представляющие биологическую опасность. Утилизируйте содержимое согласно местным требованиям.

Перед утилизацией в соответствии с местными требованиями влейте в бутылку 60 мл дезинфицирующего раствора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание переполнения регулярно проверяйте бутылку для отходов и сливайте раствор в соответствии с правилами утилизации лабораторных отходов.

8.1.3.8 Замена пластин в камере охлаждения Cryobar

Аппарат поставляется с установленными пластинами на четыре углубления. При необходимости установить вместо одной или нескольких пластин на 4 углубления одну или несколько пластин на 4 отверстия, выполните следующие действия:

1. Чтобы снять пластину, достаньте винты и поднимите пластины с поверхности камеры охлаждения Cryobar.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если съемные пластины примерзли к поверхности камеры Cryobar и не снимаются, распылите на съемные пластины спирт или выполните цикл разморозки. Чтобы отделить пластину от поверхности камеры охлаждения Cryobar, можно использовать отвертку с плоской головкой.

2. Расположите съемную пластину камеры Cryobar так, чтобы отверстия с резьбой на

поверхности камеры Сгуобаг находились на одной линии с двумя утопленными отверстиями в съемной пластине (Рисунок 8.21).

3. Установите пластины в камере охлаждения Сгуобаг в месте, выбранном оператором. Закрепите пластины на поверхности камеры охлаждения Сгуобаг с помощью двух винтов, которые предусмотрены для каждой кассеты.

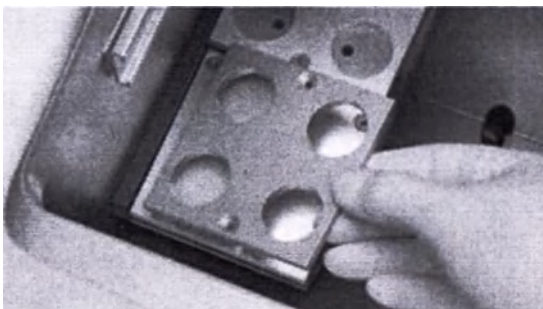


Рисунок 8.21

8.1.3.9 Установка трамбовки

В коробке со вспомогательными принадлежностями есть трамбовка стандартного размера, которая предназначена для использования с основанием для криоблоков диаметром 26 мм и основанием для криоблоков диаметром 36 мм. Для основания для криоблока диаметром 55 мм, также предусмотрена дополнительная трамбовка большего размера.

Стандартная трамбовка может использоваться в двух конфигурациях. Для использования трамбовки со съемными пластинами на 4 углубления вытяните и поверните корпус трамбовки, при необходимости направив его меньшей частью вниз. Эта конфигурация позволяет работать с формочками для заморозки. Если трамбовка направлен большей частью вниз, то можно работать с основаниями для криоблоков.

Кронштейн для крепления трамбовки расположен над камерой охлаждения Сгуобаг. Он установлен в направляющей, которая позволяет перемещать трамбовку вперед и назад над площадью камеры охлаждения Сгуобаг. Для установки стандартной трамбовки (или дополнительной трамбовки большего размера) на кронштейн направляющей выполняйте дальнейшие указания.

1. Держите трамбовку так, чтобы ее стойка располагалась вертикально, а корпус был направлен вниз.
2. Другой рукой сильно удерживайте кронштейн, закрепленный на направляющей над камерой охлаждения Сгуобаг. Вставьте стойку трамбовки в конец кронштейна с отверстием так, чтобы она надежно зафиксировалась на кронштейне. Тонкое металлическое кольцо вокруг стойки трамбовки должно расположиться на кронштейне. Кольцо не позволяет трамбовке подниматься выше предусмотренного диапазона (Рисунок 8.22).



Рисунок 8.22

Трамбовка поднимается и опускается по вертикали без проскальзывания. Направляющая позволяет трамбовке достигать всех 12 образцов в камере охлаждения Cryobag.

8.1.3.10 Установка комплекта вакуумного фильтра (только для моделей D и DM)



ВНИМАНИЕ!

Перед установкой проверьте комплект вакуумного фильтра на наличие повреждений. Включение системы вакуумного удаления загрязнений с неправильно установленным или поврежденным фильтром может привести к попаданию патогенных организмов в воздух.

ПРИМЕЧАНИЕ: Комплект вакуумного фильтра представляет собой цельный компонент. Не разбирайте его.

Плотно установите конец фильтра тонкой очистки загрязнений, зараженных бактериями / вирусами, в отверстие для вакуумирования. Проверьте, чтобы фильтр был надежно закреплен в отверстии для вакуумирования. Если фильтр неплотно прилегает к отверстию, проверьте, чтобы уплотнительное кольцо в отверстии для вакуумирования полностью находилось в канавке. Снова проверьте надежность закрепления фильтра.

Установите конец гофрированного шланга в пластиковый компонент держателя лезвий с отверстием (Рисунок 8.23).

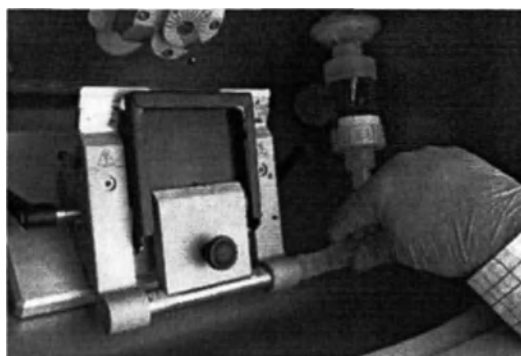


Рисунок 8.23

8.1.3.11 Установка поддона

1. Расположите поддон на правой стенке камеры. Поддон имеет углубление в нижней части. Данное углубление служит для опоры поддона на стенку сливного желоба (Рисунок 8.24).



Рисунок 8.24



ВНИМАНИЕ:

При установке или снятии поддона не касайтесь датчика температуры, чтобы не повредить его.

ПРИМЕЧАНИЕ: В моделях D и DM поддон устанавливается над комплектом вакуумного фильтра.

8.1.3.12 Установка лапки, расправляющей срезы

1. Закрепите лапку, расправляющую срезы на боковой поверхности патрона трехмерного прецизионного инструмента с помощью винта с накатной головкой.
2. В боковую поверхность патрона трехмерного прецизионного инструмента вставьте установочный штифт, расположенный на кронштейне лапки, расправляющей срезы.
3. Для фиксации лапки, расправляющей срезы в патроне трехмерного прецизионного инструмента затяните винт с накатной головкой (Рисунок 8.25).

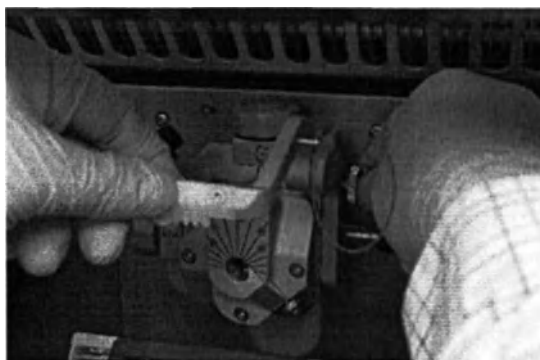


Рисунок 8.25

4. Для изменения положения лапки по вертикали ослабьте винт с накатной головкой.

Нижний край лапки должен располагаться примерно в 1-2 мм над нижним краем блока образцов. После установки лапки в нужное положение затяните винт с накатной головкой (Рисунок 8.26).



Рисунок 8.26

8.1.3.13 Установка пластины, расправляющей срезы

1. Расположите пластину, расправляющую срезы в верхней части держателя лезвий справа и зафиксируйте ее с помощью прилагаемого винта М4 (Рисунок 8.27). Не затягиваете винт.

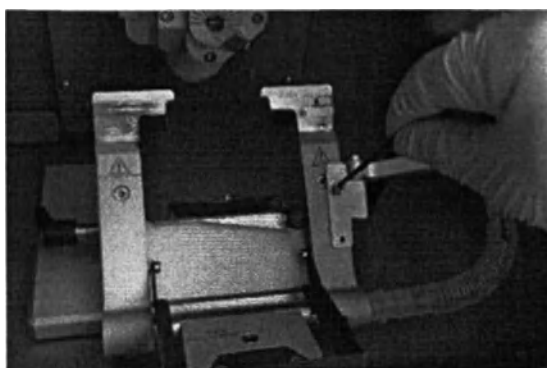


Рисунок 8.27

2. Когда лезвие установлено в держатель лезвий, аккуратно расположите нижний край стеклянной пластины на одном уровне с краем лезвия. Затяните винт М4. Проверьте выравнивание. При необходимости откорректируйте.
3. Отрегулируйте ручку В (Рисунок 8.28) для перемещения стеклянной пластины так, чтобы край лезвия был виден из-под нижнего края стеклянной пластины.



Рисунок 8.28



ВНИМАНИЕ!

Пластина, расправляющая срезы регулируется, когда лезвие установлено в держатель лезвий, а образец находится в патроне трехмерного прецизионного инструмента. Во избежание серьезных травм соблюдайте осторожность при регулировке пластины, расправляющей срезы.

8.1.3.14 Установка дополнительной ножной педали (только для модели DM)

В модели DM, предусматривающей моторизированное выполнение срезов, можно использовать дополнительную ножную педаль.

1. Найдите гнездо под опорой для ног справа.
2. Расположите штепсельный разъем ножной педали так, чтобы подключить его в гнездо опоры для ног. Расположите разъемы так, чтобы защелка разъема ножной педали была направлена к вам. Установите разъем до щелчка (Рисунок 8.29).

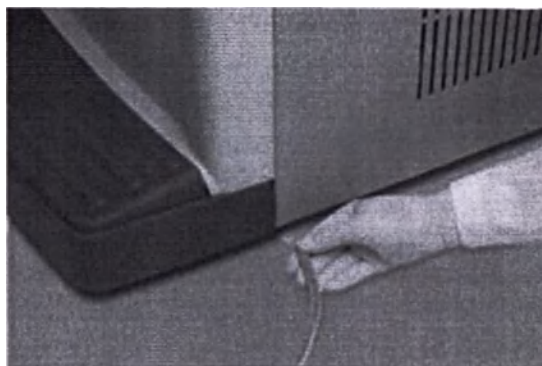


Рисунок 8.29

3. Для снятия ножной педали надавите на защелку разъема ножной педали и осторожно достаньте его.

8.2 Настройка параметров

8.2.1 Общая информация

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX позволяет настроить ряд параметров системы и конфигурацию определенных рабочих параметров в целях соответствия конкретным требованиям той или иной настройки. В главном меню можно выбрать и настроить параметры системы и указать нужные значения настраиваемых пользователем рабочих параметров.

В данном разделе описывается процесс первоначальной настройки параметров криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX. Для каждого настраиваемого пользователем параметра указаны заводские настройки по умолчанию.

До начала регулярного использования криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX выполните описанную далее процедуру настройки. Эти процедуры также выполняются при необходимости настроить время, выбрать другой пароль или задать другой параметр.

8.2.2 Работа в главном меню

При первом включении криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX система выполняет самостоятельную диагностику при включении. По завершении самостоятельной диагностики при включении отображается главное меню (Рисунок 8.30).

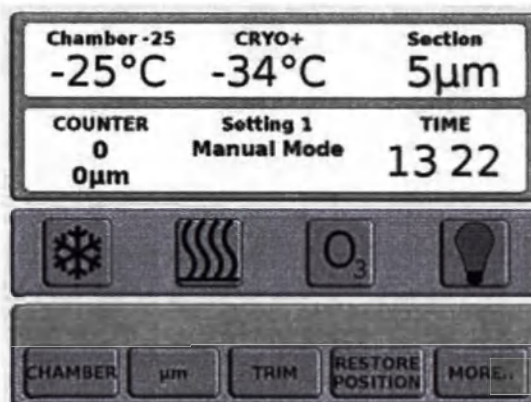


Рисунок 8.30

ПРИМЕЧАНИЕ: Кнопка *[LOCK]* (ЗАБЛОКИРОВАТЬ) предусмотрена только в моделях D и DM.

Кнопка *[Section]* (Срез) предусмотрена только в модели DM.

Главное меню представляет собой экран, разделенный на три части, из которого можно получить доступ ко всем настройкам, функциям программирования и вспомогательным функциям. В верхней части экрана отображается состояние, которое включает температуру, время, режим и настройки выполнения срезов. В средней части экрана отображается функциональная кнопка для включения функций криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX. Кнопки служат для включения/остановки камеры Cryobag, запуска цикла разморозки или дезинфекции и включения/выключения лампы в камере. В нижней части меню отображается функциональная кнопка меню, которая включает пять переменных кнопок. При нажатии кнопки *[MORE..]* (ЕЩЕ) появляется меню кнопок, которое позволяет выбрать дополнительные функции.

В последующих пунктах описаны процедуры первоначальной настройки и изменения настраиваемых пользователем рабочих параметров криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX.

8.2.2.1 Настройка

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX позволяет сохранить три набора настроек, каждый из которых содержит различные настраиваемые пользователем значения рабочих параметров. Настройки выбираются в зависимости от предпочтений оператора или для конфигурации выполнения срезов различных типов тканей. В каждом наборе настроек хранятся настраиваемые пользователем значения следующих параметров:

- Язык
- Настройка времени в системе
- Режим часов: 12 или 24 часа
- Месяц
- День
- Год
- Временные зоны
- Установка времени автоматического запуска размораживания
- Продолжительность автоматической дезинфекции: Короткая или длительная (только для моделей D и DM)
- Расстояние отведения
- Скорость отведения / приведения
- Расстояние отведения / приведения
- Обдув окна
- Звуки кнопок
- Звуковые оповещения
- Температура камеры
- Толщина среза
- Толщина резки
- Режим прерывистого выполнения срезов (общее количество срезов или общая глубина в мкм) (только для модели DM)
- Пароль (только для моделей D и DM)
- Сохраненное положение

Чтобы перейти в экран настроек:

В главном меню нажмите кнопку **[MORE.]**, затем нажмите кнопку **[SETUP]** (**УСТАНОВКА**). На дисплее появится экран выбора настроек (Рисунок 8.31).

Подробно информация о кнопках **[SETTING]** (**НАСТРОЙКА**) показана в таблице 3.

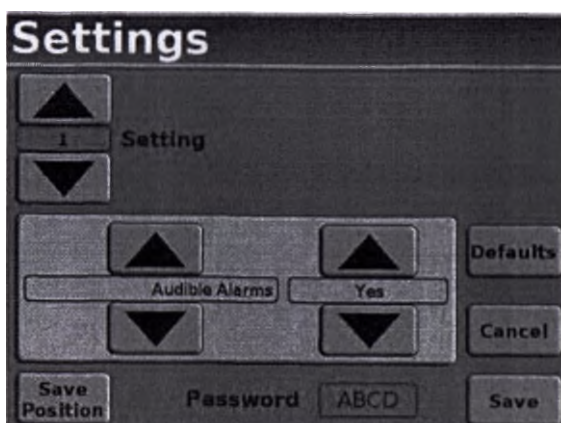
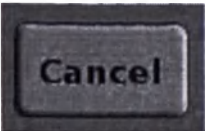
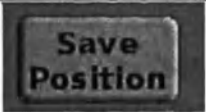


Рисунок 8.31

Таблица 3

Кнопки настройки	Описание
	Восстанавливает заводское значение по умолчанию для выбранного параметра.
	Служит для выхода из экрана настроек в главное меню.
	Сохраняет измененные значения и служит для выхода из экрана настроек.
	Сохраняет текущее положение патрона трехмерного прецизионного инструмента по горизонтали, позволяя оператору быстро вернуться к выбранному положению с помощью кнопки «Restore Position (Восстановить положение)».

Номер текущей настройки оператора постоянно отображается в виде настройки «1», «2» или «3» над обозначением режима. Оператор может задавать три настройки. При изменении параметра (температура в камере, толщина среза, толщина резки и количество срезов в прерывистом режиме) вне сохраненной настройки, измененное значение и настройка «1», «2» или «3» отображаются золотистыми символами. При восстановлении сохраненных настроек значения снова отображаются черными символами. Выбор одной из настроек позволяет быстро провести конфигурацию аппарата без необходимости изменять каждый параметр по отдельности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Температуру в камере, толщину среза, толщину резки и количество срезов в прерывистом режиме можно также менять в первом экране главного меню. Такие изменения не влияют на значения, сохраненные в настройках.

Чтобы создать настройку:

В главном меню нажмите кнопку [MORE..], затем нажмите кнопку [SETUP] (УСТАНОВКА). На дисплее появится экран выбора настроек (Рисунок 8.32).



Рисунок 8.32

1. Чтобы выбрать следующий или предыдущий номер настройки, нажимайте кнопку [▲] или [▼] до тех пор, пока не появится нужный номер. Можно выбрать 1, 2, 3 или ALL (ВСЕ). При выборе опции «ALL», вы задаете одно и то же значение для всех трех настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ: Опция «ALL» полезна, если все три настройки имеют идентичные значения большинства параметров. В этом случае можно одновременно установить значения для всех трех настроек, а затем настроить отдельные параметры в каждой настройке.

2. Чтобы отобразить другой параметр, нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева.
3. Чтобы изменить значение выбранного параметра, нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа.

ПРИМЕЧАНИЕ: В последующих пунктах этого раздела по порядку приведены процедуры настройки каждого параметра.

4. После настройки всех параметров нажмите кнопку [Save] (Сохранить).

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что вы отметили параметры, настроенные для конкретной настройки, для последующего использования.

8.2.2.2 Язык

Эта настройка позволяет выбрать язык, на котором на экране будут отображаться рабочие параметры системы, подсказки и сообщения. Можно выбрать английский, датский, нидерландский, финский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, японский, корейский, норвежский, польский, португальский, русский, испанский и шведский язык. По умолчанию в системе используется английский язык.

Для настройки языка отображения информации на экране:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева, чтобы отобразить языковые настройки.
2. Возможные языки отображаются в поле значений.
3. Чтобы пролистать список языков, нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save] (Сохранить).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения языка отображения информации на экране, нажмите кнопку [Cancel] (Отменить).

8.2.2.3 Системное время

Эта настройка позволяет выбрать текущее время «CURRENT TIME» (которое отображается в поле TIME (ВРЕМЯ) на экране), формат отображения времени в режиме «12 часов» или «24 часа», текущую дату «Date» (которая указывается в файлах LOG (ЖУРНАЛ)) и текущую временную зону «TIME ZONE». Настройка «CURRENT TIME (ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ)» меняется в диапазоне 24 часов с шагом в 1 минуту. При изменении настройки «TIMEZONE (ВРЕМЕННАЯ ЗОНА)» настройка «CURRENT TIME» меняется автоматически с учетом разницы между временными зонами.

Заводские настройки времени и формата отображения по умолчанию выглядят следующим образом:

- Время - 00:00
- Формат отображения времени - 24 часа

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе формата отображения «12 Hour» (12 часов) ко времени, указанному на дисплее, добавляется индикатор AM или PM. При выборе формата отображения «24 Hour» (24 часа) индикатор AM/PM не используется.

Чтобы настроить текущее время и формат времени:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева для отображения диапазона настройки текущего времени.
2. Текущее время отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева для увеличения или уменьшения настройки «ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ» (CURRENT TIME) с шагом в 1 минуту до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания настройки «CURRENT TIME - minutes» (ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ - минуты) нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения языка отображения информации на экране, нажмите кнопку [Cancel].

Нажимайте кнопки [▲] или [▼], чтобы переключиться между 12-часовым и 24-часовым форматами в настройке «time display format» (формат отображения времени) и выбрать нужный формат.

Чтобы установить текущий месяц

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева для отображения диапазона настройки текущего месяца.
2. Текущий месяц отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения настройки «MONTH» (МЕСЯЦ) до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания настройки «MONTH» нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения настройки текущего месяца, нажмите кнопку [Cancel].

Чтобы установить текущий день

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева для отображения диапазона

настройки текущего дня.

2. Текущий день отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения настройки «DAY» (ДЕНЬ) до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания настройки «DAY» нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения настройки текущего дня, нажмите кнопку [Cancel].

Чтобы установить текущий год

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева для отображения диапазона настройки текущего года.
2. Текущий год отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения настройки «YEAR» (ГОД) до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания настройки «YEAR» нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения настройки текущего года, нажмите кнопку [Cancel].

Чтобы установить временную зону

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева для отображения диапазона настройки временной зоны.
2. Текущая временная зона отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения настройки «Time Zone» (Временная зона) до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания настройки «Time Zone» (Временная зона) нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save] (Сохранить).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения настройки временной зоны, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.4 Установка времени автоматического запуска размораживания

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX выполняет автоматическое размораживание камеры через каждые 24 часа. Эта настройка позволяет установить время начала цикла разморозки. Время начала разморозки меняется в диапазоне 24 часов с шагом в 1 минуту. По умолчанию система настроена на начало разморозки в 01:00 (1:00 AM) (Рисунок 8.33).

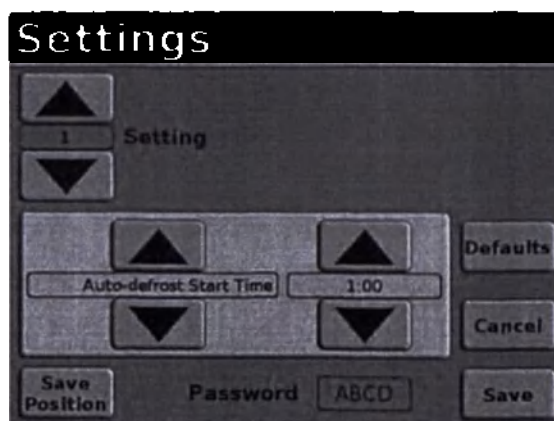


Рисунок 8.33



ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте образцы тканей в камере на ночь.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется настраивать время начала разморозки так, чтобы разморозка начиналась не позднее чем за пять часов до выполнения срезов, чтобы аппарат мог достаточно охладиться и вернуться к постоянной рабочей температуре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Параметр времени начала разморозки используется 24-часовой формат времени.

Чтобы установить время начала разморозки:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Auto-defrost Start Time (Время начала автоматической разморозки).
2. Текущее значение настройки времени начала автоматической разморозки отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения времени начала разморозки в МИНУТАХ до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона времени начала разморозки нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения времени начала автоматической разморозки, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.5 Автоматическая дезинфекция (только для моделей D и DM)



ВНИМАНИЕ!

Датчик озона в криостате Tissue-Tek Cryo3 FLEX требует времени на разогревание.

Для включения цикла очистки озоном аппарат должен проработать не менее 24 часов. Если аппарат был выключен в течение некоторого времени, необходимо дождаться нагревания датчика.



ВНИМАНИЕ!

В ходе цикла очистки озоном не пытайтесь вручную вращать маховик или включать любые функции моторизированного перемещения, например, функции поднятия кверху, прерывистого или постоянного выполнения срезов.

Эта настройка позволяет указать, будет ли цикл автоматической дезинфекции выполняться ежедневно. По умолчанию в системе отключена автоматическая дезинфекция.

Чтобы включить/отключить автоматическую дезинфекцию:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Auto Disinfection (Автоматическая дезинфекция).
2. Текущая настройка автоматической дезинфекции отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа, чтобы переключиться между вариантами YES (ДА) и NO (НЕТ) для автоматической дезинфекции и выбрать нужный вариант.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения в настройках автоматической дезинфекции, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.6 Ручная дезинфекция (только для моделей D и DM)



ВНИМАНИЕ!

Датчик озона в криостате Tissue-Tek Cryo3 FLEX требует времени на разогревание. Для включения цикла очистки озоном аппарат должен проработать не менее 24 часов. Если аппарат был выключен в течение некоторого времени, необходимо дождаться нагревания датчика.



ВНИМАНИЕ!

В ходе цикла очистки озоном не пытайтесь вручную вращать маховик или включать любые функции моторизированного перемещения, например, функции поднятия кверху, прерывистого или постоянного выполнения срезов.

Если в аппарате не настроена автоматическая дезинфекция, оператор может выбрать один из двух вариантов цикла ручной дезинфекции: длительный (при высокой температуре) или короткий (при температуре камеры). Длительный цикл занимает примерно 135 минут,

а короткий - примерно 45 минут. По умолчанию в системе выбран ДЛИТЕЛЬНЫЙ цикл ручной дезинфекции.

Чтобы выбрать длительный или короткий цикл дезинфекции:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт *Manual Disinfection* (Ручная дезинфекция).
2. Текущая настройка ручной дезинфекции отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа, чтобы переключиться между значениями *LONG* (ДЛИТЕЛЬНАЯ) и *SHORT* (КОРОТКАЯ) продолжительности ручной дезинфекции и выбрать нужный вариант.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения в настройках ручной дезинфекции, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.7 Расстояние отведения

Расстояние отведения - это расстояние (в мкм), на которое отводится микротом после каждого выполнения среза. Расстояние отведения регулируется в диапазоне от 0 до 99 мкм с интервалом 1 мкм. Заводская настройка расстояния отведения по умолчанию равна 40 мкм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если расстояние автоматического отведения установлено на 0, то микротом работает без отведения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка расстояния автоматического отведения предназначена для того, чтобы предотвратить соприкосновение между патроном трехмерного прецизионного инструмента и держателем лезвий, когда он поднимается в верхнюю точку после выполнения среза. Патрон трехмерного прецизионного инструмента автоматически смещается вперед, чтобы компенсировать расстояние отведения при следующем обороте для выполнения среза.

Чтобы настроить расстояние автоматического отведения:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт *Auto-Retract Distance* (Расстояние автоматического отведения).
2. Текущая настройка расстояния автоматического отведения в пм отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения расстояния автоматического отведения с шагом в 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона расстояния отведения нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения расстояния отведения, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.8 Скорость отведения / приведения

Эта настройка позволяет менять скорость отведения и приведения микротом к держателю лезвий при нажатии и удержании кнопки [Motorized Advance] (Моторизированное приведение) или [Motorized Retract] (Моторизированное отведение). Есть два варианта скорости отведения / приведения: низкая (примерно 0,5 мм/сек) и высокая (примерно 0,8 мм/сек). По умолчанию выбрана высокая скорость отведения / приведения.

Чтобы настроить скорость отведения / приведения:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт *Retract/Advance Speed* (Скорость отведения / приведения).
2. Текущая настройка скорости отведения / приведения отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа, чтобы переключиться между значениями *HIGH* (ВЫСОКАЯ) и *LOW* (НИЗКАЯ) скорости отведения / приведения и выбрать нужный вариант.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения скорости отведения / приведения, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.9 Расстояние отведения / приведения

Эта настройка позволяет менять расстояние отведения и приведения микротом к держателю лезвий при нажатии и удержании кнопки [Motorized Advance] (Моторизированное приведение) или [Motorized Retract] (Моторизированное отведение). Расстояние отведения / приведения меняется в диапазоне от 1 до 100 мкм с интервалом 1 мкм. Заводская настройка расстояния отведения / приведения по умолчанию равна 20 мкм.

Чтобы настроить расстояние отведения / приведения:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт *Retract/Advance distance* (Расстояние отведения/приведения).
2. Текущая настройка расстояния отведения / приведения в пм отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения расстояния отведения / приведения до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона расстояния отведения / приведения нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения расстояния отведения / приведения, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.10 Устройство обдува стекла камеры

Эта настройка позволяет регулировать интенсивность обдува окна камеры для устранения конденсата, образующегося на окне камеры при различных климатических условиях. Обдув регулируется с интервалом 25 % в диапазоне от 0 % (ВЫКЛ.) до 100 % (наибольшая температура обдува). Заводская настройка по умолчанию равна 50 %.

Чтобы отрегулировать обдув:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Window Heater (Обдув окна).
2. Текущая настройка обдува окна отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения настройки обдува окна с шагом в 25 % до получения нужного значения.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения обдува окна, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.11 Сигналы кнопок

Эта настройка позволяет указать, будет ли сопровождаться нажатие кнопок звуковым сигналом (негромким гудком), при помощи вариантов *Yes (Да)* или *No (Нет)*. По умолчанию в системе включены звуковые сигналы кнопок.

Чтобы включить/отключить звуковые сигналы кнопок:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Key Sounds (Сигналы кнопок).
2. Текущая настройка сигналов кнопок отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа, чтобы переключиться между вариантами YES (ДА) и NO (НЕТ) для автоматической дезинфекции и выбрать нужный вариант.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения сигналов кнопок, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.12 Звуковые оповещения

Эта настройка позволяет выбрать, будет ли сообщение об ошибке на экране сопровождаться звуковым оповещением (громким гудком), при помощи вариантов *Yes (Да)* или *No (Нет)*. По умолчанию в системе включены звуковые оповещения.

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Audible Alarms (Звуковые оповещения) (Рисунок 8.34).



Рисунок 8.34

2. Текущая настройка звуковых оповещений отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа, чтобы переключиться между значениями звуковых сигналов и выбрать нужный вариант.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save] (Сохранить).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения звуковых оповещений, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.13 Температура в камере

Температура в камере регулируется в диапазоне от -35 °C до 0 °C с интервалом 1 °C. Заводская настройка температуры в камере по умолчанию равна -25 °C (Рисунок 8.35).

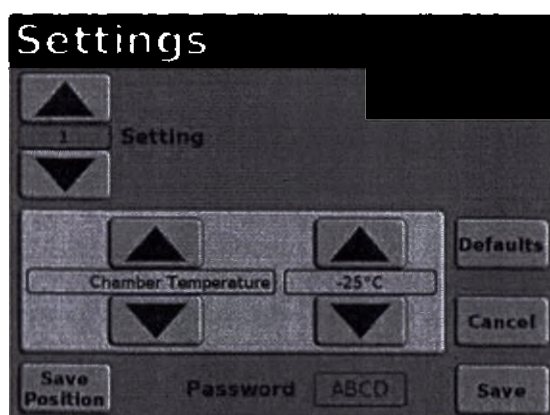


Рисунок 8.35

Чтобы изменить настройку температуры в камере:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Chamber Temperature (Температура в камере) (Рисунок 8.35).
2. Текущая настройка температуры в камере отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения температуры в камере с интервалом в 1 °C до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона температуры нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку *[Save]*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения температуры в камере, нажмите кнопку *[Cancel]*.

8.2.2.14 Толщина среза

Толщина срезов регулируется в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм. Заводская настройка толщины срезов по умолчанию равна 5 мкм (Рисунок 8.36).



Рисунок 8.36

Чтобы изменить толщину срезов:

1. Нажимайте кнопки *[▲]* или *[▼]* в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт *Section Thickness (Толщина срезов)* (Рисунок 8.36).
2. Текущая настройка толщины срезов отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки *[▲]* или *[▼]* в голубом окне справа для увеличения или уменьшения толщины срезов с интервалом в 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона толщины срезов нажмите и удерживайте кнопку *[▲]* или *[▼]*.

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку *[Save]*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения толщины срезов, нажмите кнопку *[Cancel]*.

8.2.2.15 Толщина резки

Функция резки позволяет быстро перейти к работе с образцом и заменяет собой настройку толщины срезов. Каждый срез, выполненный в ручном или автоматическом режиме, будет иметь указанную толщину резки при нажатии кнопки *[TRIM] (РЕЗКА)*. Толщина резки меняется в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм.

Заводская настройка толщины резки по умолчанию равна 40 мкм.

Чтобы изменить толщину резки:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт *Trim Thickness (Толщина резки)*.
2. Текущая настройка толщины резки отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения толщины резки с интервалом в 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона толщины резки нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения толщины резки, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.16 Количество срезов при прерывистом выполнении (только для модели DM)

Настройка количества срезов при прерывистом выполнении позволяет установить параметры, которые используются функцией прерывистого моторизованного выполнения срезов. В прерывистом режиме выполняется ряд срезов заданной толщины или заданное количество срезов.

В системе режим прерывистого выполнения срезов настроен по умолчанию на количество срезов (Рисунок 8.37).

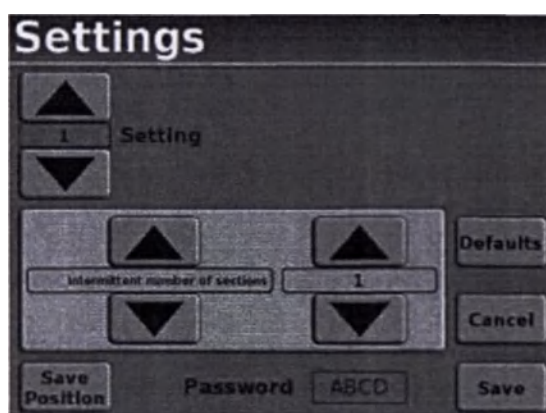


Рисунок 8.37

Чтобы изменить количество срезов в прерывистом режиме:

Количество срезов в прерывистом режиме настраивается в диапазоне от 1 до 99 с интервалом 1 срез. Заводская настройка количества срезов в прерывистом режиме равна 20.

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится количество срезов в прерывистом режиме (Рисунок 8.37).
2. Текущее значение количества срезов в прерывистом режиме отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения настройки количества срезов до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона количества срезов нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения количества срезов в прерывистом режиме, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.17 Толщина срезов при прерывистом выполнении (только для модели DM)

Толщина срезов в прерывистом режиме регулируется в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм.



Рисунок 8.38

Чтобы изменить толщину срезов в прерывистом режиме:

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне слева до тех пор, пока не появится пункт Intermittent Section Thickness (Толщина срезов в прерывистом режиме) (Рисунок 8.38).
2. Текущая настройка толщины срезов в прерывистом режиме отображается в поле значений.
3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] в голубом окне справа для увеличения или уменьшения значения с интервалом 1 срез или 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона толщины срезов в прерывистом режиме нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку [Save].

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения толщины срезов в прерывистом режиме, нажмите кнопку [Cancel].

8.2.2.18 Пароль (только для моделей D и DM)

При использовании функции блокировки можно задать и использовать 4-значный пароль, который не позволяет посторонним лицам работать с содержимым камеры и защищает их от непреднамеренного контакта с опасным материалом. В пароле можно использовать символы A ~ F и 0 ~ 9. По умолчанию в системе установлен пароль ABCD (Рисунок 8.39).

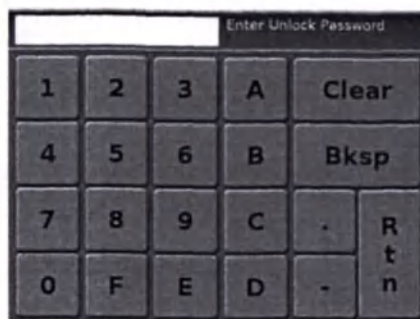


Рисунок 8.39

Чтобы установить пароль для работы с аппаратом:

без изменения пароля, нажмите кнопку *[Cancel]*.

1. Нажмите на поле значения пароля.
2. Появится экран Password Unlock (Снять пароль).
3. Нажмите кнопку *[Clear]* (Очистить) или кнопку *[Bksp]* (Стереть), чтобы удалить текущий пароль.
4. Введите новый пароль с помощью клавиатуры.
5. После введения нужного пароля нажмите кнопку *[Rtn]* (Назад), чтобы принять отображенный пароль и вернуться в меню настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вернуться в главный экран без изменения пароля, нажмите кнопку *[Cancel]*.

8.3 Эксплуатация микротом-криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX

8.3.1 Начальная настройка

До начала использования криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX убедитесь, что начальная настройка была проведена в соответствии с требованиями раздела 8.2 «Настройка параметров».

8.3.2 Обозначения на экране

На экране отображается текущее состояние оборудования и рабочий статус аппарата. Показанный далее экран отображает следующую информацию (Рисунок 8.40).

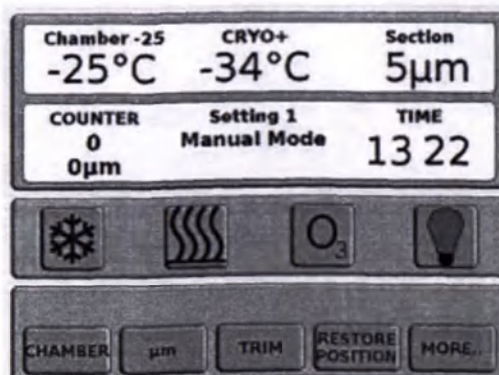


Рисунок 8.40

Chamber (Камера) – показывает текущую температуру в камере и текущую заданную температуру в °C

CRYO+ – показывает текущую температуру в отделении Cryo+ камеры охлаждения Cryobar в °C

Section (Срез) – показывает текущую толщину среза (в пм)

COUNTER (СЧЕТЧИК) – показывает общее количество выполненных срезов и общую толщину среза (в пм)

ОБЛАСТЬ ОТОБРАЖЕНИЯ СООБЩЕНИЙ – отображает режим работы, ошибки и предупреждающие сообщения во время работы криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX

TIME (ВРЕМЯ) – отображает текущее время

ОБЛАСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КНОПОК – отображает четыре функциональные кнопки для управления камерой охлаждения Cryobar, разморозкой, дезинфекцией и лампой в камере

ОБЛАСТЬ КНОПОК ПРОГРАММИРОВАНИЯ – пять настраиваемых кнопок на трех экранах, которые служат для изменения настроек аппарата и рабочих параметров (Рисунок 8.40 – Рисунок 8.42). Кнопка [MORE..] позволяет получить доступ к дополнительным кнопкам программирования.

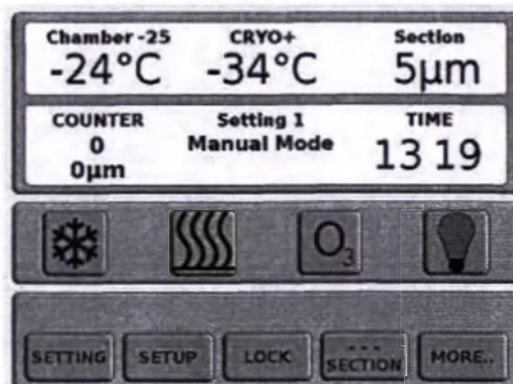


Рисунок 8.41

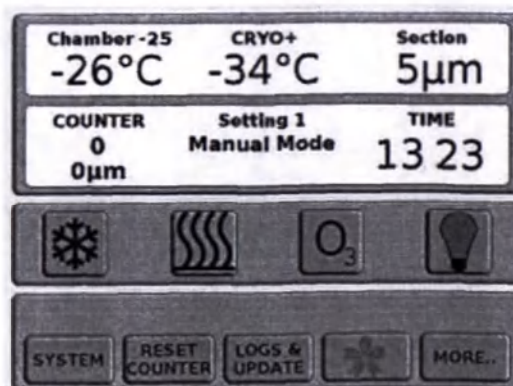


Рисунок 8.42

Кнопки программирования

ПРИМЕЧАНИЕ: При изменении параметров (камеры, срезов и резки) в главном меню значения, сохраненные в текущей настройке, не меняются.

<i>KAMERA</i>	Регулирует температуру в камере (в диапазоне от -35 °C до 0 °C с интервалом 1°C).
<i>SECTION (СРЕЗ)</i>	Регулирует толщину среза (в диапазоне от 1 до 99 мкм)
<i>TRIM (РЕЗКА)</i>	Регулирует толщину РЕЗКИ (в диапазоне от 1 до 99 мкм)
<i>ВОССТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ</i>	Возвращает патрон трехмерного прецизионного инструмента в положение по горизонтали, сохраненное в настройках
<i>MORE.. (ЕЩЕ)</i>	Показывает дополнительные кнопки программирования
<i>SETTING (НАСТРОЙКА)</i>	Позволяет оператору выбрать одну из трех программируемых оператором рабочих настроек
<i>УСТАНОВКА</i>	Открывает экран установки, в котором оператор может менять значения параметров максимум 3 настроек
<i>LOCK (БЛОКИРОВКА)</i>	Блокирует окно камеры
-- -- -- <i>SECTION (СРЕЗ)</i>	Позволяет изменять количество срезов или толщину срезов, которые выполняются при нажатии кнопки Intermittent Sectioning (Прерывистое выполнение срезов) (только для модели DM)
<i>SYSTEM (СИСТЕМА)</i>	Отображает серийный номер аппарата, версию используемого программного обеспечения и контактную информацию компании «Сакура»
<i>RESET COUNTER (СБРОС СЧЕТЧИКА)</i>	Сбрасывает общее количество срезов или общую толщину срезов
<i>LOGS & UPDATES (ЖУРНАЛЫ И ОБНОВЛЕНИЯ)</i>	Открывает доступ к отчетам и возможностям обновления системы
	Позволяет связаться с компанией «Sakura Finetek U.S.A. Inc.» через сервис Tissue-Tek /Support

8.3.3 Штатная работа



ВНИМАНИЕ!

Блокируйте микротом, прежде чем устанавливать и(или) регулировать лезвие, а также с тех случаях, когда аппарат не будет использоваться.

Выбор настройки

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX позволяет сохранить три набора настроек, каждый из которых содержит различные настраиваемые пользователем значения рабочих параметров (см. подробно в разделе 8.2 «Настройка параметров»).

Выбор одной из настроек позволяет быстро провести конфигурацию аппарата без необходимости изменять каждый параметр по отдельности.

Чтобы выбрать сохраненную настройку:

1. В главном меню нажмите кнопку *[MORE..]* (ЕЩЕ). На экране появится второй ряд кнопок программирования.
2. Нажмите кнопку *[SETTING]* (НАСТРОЙКА), появится всплывающий экран выбора настройки. (Рисунок 8.43) Номер текущей настройки отображается в поле значений.

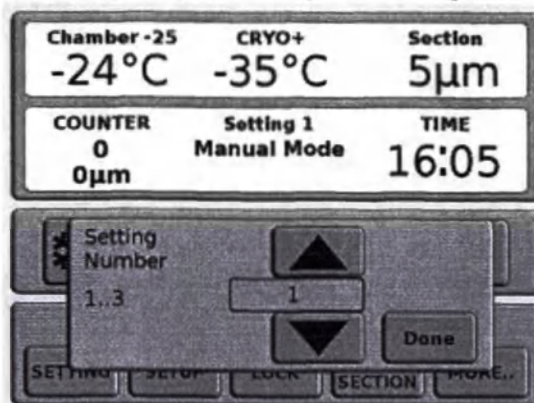


Рисунок 8.43

3. Чтобы выбрать следующий или предыдущий номер настройки, нажимайте кнопку *[▲]* или *[▼]* до тех пор, пока не появится нужный номер.
4. При появлении нужного номера настройки нажмите кнопку *[Done]* (Готово). Экран обновится (вернется в главное меню), а аппарат сразу же применит новые значения для параметров, сохраненных в выбранной настройке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Текущий номер настройки оператора постоянно отображается на экране. Оператор может задавать три настройки. При изменении параметра (температура в камере, толщина среза, толщина резки и количество срезов в прерывистом режиме) вне сохраненной настройки, измененное значение и настройка «1», «2» или «3» отображаются золотистыми символами. При восстановлении сохраненных настроек значения снова отображаются черными символами.

Изменение настроек

После выбора настройки в главном меню можно изменить настройки температуры в камере, толщины среза, толщины резки и количества / толщины срезов в прерывистом режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ: При изменении этих параметров в главном меню значения, сохраненные в текущей настройке, не меняются.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выключении и последующем включении аппарата восстанавливаются последние использованные настройки параметров по умолчанию.

Температура камеры

Температура в камере регулируется в диапазоне от - 35 °C до 0 °C с интервалом 1 °C.

Чтобы изменить настройку температуры в камере:

1. В главном меню нажмите кнопку *[CHAMBER]* (КАМЕРА). На экране появится всплывающий экран температуры в камере (Рисунок 8.44).

Текущая настройка температуры в камере отображается в поле значений.

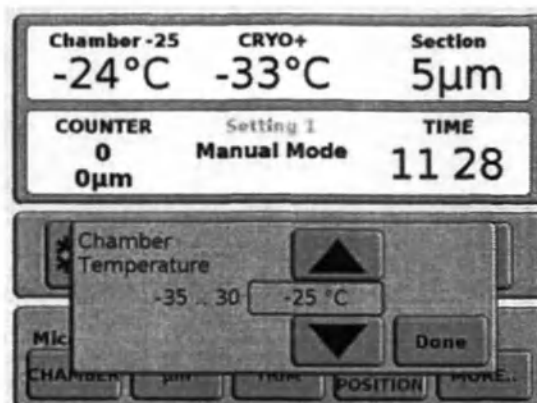


Рисунок 8.44

2. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для увеличения или уменьшения температуры в камере с интервалом в 1°C до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона температуры нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

3. После введения нужной температуры в камере нажмите кнопку [Done] (Готово), чтобы принять отображенное значение и вернуться в главное меню.

Толщина среза

Толщина срезов регулируется в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм.

Чтобы изменить толщину срезов:

1. В главном меню нажмите кнопку [µm] (мкм). На экране появится всплывающий экран толщины среза (Рисунок 8.45).

Текущая настройка толщины срезов отображается в поле значений.

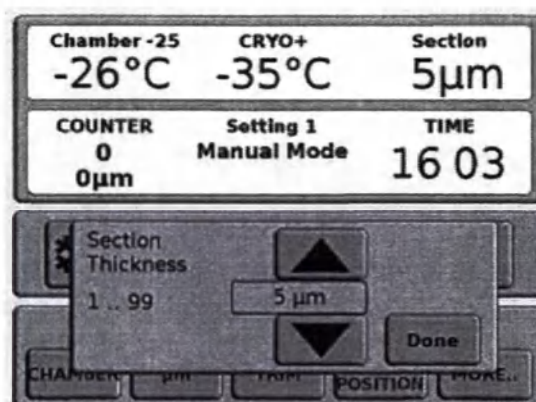


Рисунок 8.45

2. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для увеличения или уменьшения толщины среза с интервалом в 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона толщины срезов нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

3. После введения нужной толщины среза нажмите кнопку *[Done]* (*Готово*), чтобы принять отображенное значение и вернуться в главное меню.

Толщина резки

Толщина резки меняется в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм.

Чтобы изменить толщину резки:

1. В главном меню нажмите кнопку *[TRIM]* (*РЕЗКА*). На экране появится всплывающий экран толщины резки (Рисунок 8.46).

Текущая настройка толщины резки отображается в поле значений.

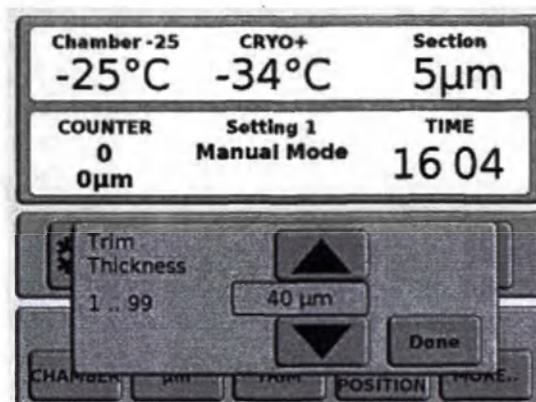


Рисунок 8.46

2. Нажимайте кнопки *[▲]* или *[▼]* для увеличения или уменьшения толщины резки с интервалом в 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона толщины резки нажмите и удерживайте кнопку *[▲]* или *[▼]*.

3. После введения нужной толщины резки нажмите кнопку *[Done]* (*Готово*), чтобы принять отображенное значение и вернуться в главное меню.

Восстановить положение

Автоматически возвращает патрон трехмерного прецизионного инструмента в сохраненное положение по горизонтали. Эта функция идеально подходит для использования с формочками для заморозки для быстрого отведения и приведения патрона трехмерного прецизионного инструмента к держателю лезвий.

В главном меню нажмите кнопку *[Restore Position]* (*Восстановить положение*) (мкм). Патрон трехмерного прецизионного инструмента быстро возвращается в сохраненное в настройках положение по горизонтали.

Количество срезов при прерывистом выполнении (только для модели DM)

Настройка количества срезов при прерывистом выполнении позволяет установить

параметры, которые используются функцией прерывистого моторизованного выполнения срезов. Толщина срезов в прерывистом режиме настраивается в диапазоне от 1 до 99 мкм с интервалом 1 мкм или от 1 до 99 срезов с интервалом 1 срез (количество срезов в прерывистом режиме).

Чтобы изменить толщину срезов в прерывистом режиме:

1. В главном меню нажмите кнопку [SECTION]. На дисплее появится экран режима прерывистого выполнения срезов (Рисунок 8.47).
2. Нажимайте кнопку [MODE] (РЕЖИМ) для переключения между настройками количества срезов в прерывистом режиме и толщины срезов в прерывистом режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте, чтобы в режиме прерывистого выполнения срезов было установлено нужное значение в количестве срезов или пм, как описано выше.

Текущая настройка толщины срезов в прерывистом режиме отображается в поле значений.

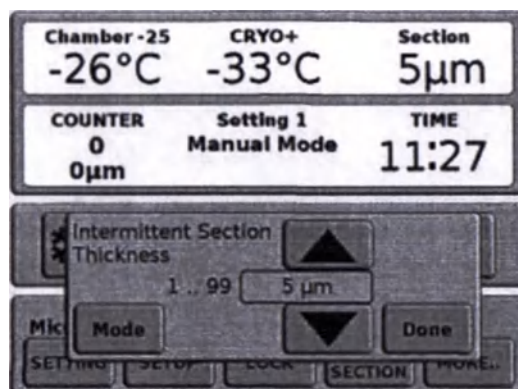


Рисунок 8.47

3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для увеличения или уменьшения толщины среза в прерывистом режиме с интервалом в 1 мкм до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона толщины срезов в прерывистом режиме нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. После введения нужной толщины среза в прерывистом режиме нажмите кнопку [Done], чтобы принять отображенное значение и вернуться в главное меню.

Чтобы изменить количество срезов в прерывистом режиме:

1. В главном меню нажмите кнопку [SECTION]. На дисплее появится экран режима прерывистого выполнения срезов (Рисунок 8.48).
2. Нажимайте кнопку [MODE] для переключения между настройками количества срезов в прерывистом режиме и толщины срезов в прерывистом режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте, чтобы в режиме прерывистого выполнения срезов было установлено нужное значение в количестве срезов или пм, как описано выше.

Текущая настройка количества срезов в прерывистом режиме отображается в поле значений.

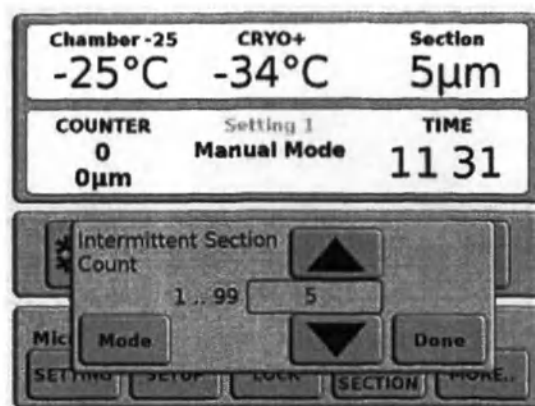


Рисунок 8.48

3. Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для увеличения или уменьшения значения с интервалом 1 срез до получения нужного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения пролистывания диапазона количества срезов в прерывистом режиме нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼].

4. После введения нужного значения нажмите кнопку [Done], чтобы принять отображенное значение и вернуться в главное меню.

Маховик

Маховик имеет следующие возможности:

Съемная рукоятка

Чтобы установить рукоятку: Поднимайте рукоятку до тех пор, пока она не зафиксируется. Для ручного выполнения срезов вращайте маховик по часовой стрелке. При каждом вращении патрон трехмерного прецизионного инструмента (блок образца) приближается на толщину одного среза к лезвию.

Чтобы снять рукоятку:

Потяните за рукоятку и сложите ее в углубление в маховике. Снимайте рукоятку при автоматическом выполнении срезов (для модели DM) и для того, чтобы она не мешала работе.

Запорный выступ

Чтобы заблокировать маховик:

1. Вращайте маховик до тех пор, пока запорный выступ не окажется в верхней точке.
2. Полностью выдвиньте запорный выступ (в направлении от себя). Маховик не вращается, на дисплее появится надпись «Microtome Handwheel Is Locked» (Маховик микротомы заблокирован).

В модели DM при использовании запорного выступа кнопка автоматического выполнения срезов не работает.



ВНИМАНИЕ!

Блокируйте маховик, прежде чем устанавливать и(или) регулировать лезвие, а также в тех случаях, когда аппарат не будет использоваться.

Чтобы разблокировать маховик:

Полностью задвиньте запорный выступ (в направлении к себе). На экране появится главное меню, маховик будет вращаться.

Дополнительные сменные рукоятки

Для удобства выполнения срезов разными операторами предусматриваются две дополнительные (круглая и овальная) сменные рукоятки привода микротомы (Рисунок 8.49).

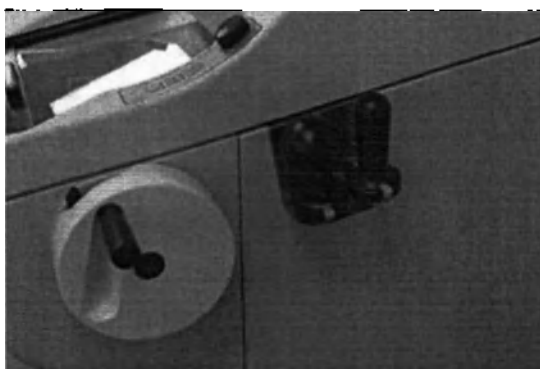


Рисунок 8.49

Чтобы установить сменные рукоятки:

1. Поднимайте рукоятку до тех пор, пока она не зафиксируется.
2. Установите сменную рукоятку на съемную рукоятку маховика и зафиксируйте ее, повернув фиксирующее кольцо вперед, в направлении от оператора.

Чтобы снять сменные рукоятки:

1. Поверните фиксирующее кольцо в обратном направлении, к себе.
2. Снимите сменную рукоятку со съемной рукоятки маховика.



ВНИМАНИЕ:

Если вы чувствуете неестественное сопротивление, не вращайте маховик. Это может повредить микротом.

Проверьте следующее:

1. Может быть включена блокировка маховика.

2. В микротоме мог застрять предмет (кусок металла и т. п.).

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением срезов аппарат должен проработать не менее 2 часов.

Системная информация

На экране System Screen (Системный экран) отображается серийный номер аппарата, версии используемого программного обеспечения и аппаратных средств. Также указывается контактная информация компании «Sakura Finetek U.S.A. Inc.».

Чтобы получить доступ к системной информации:

1. В главном меню нажмите кнопку *[MORE..]*, затем нажмите кнопку *[SYSTEM]* (*СИСТЕМА*). Появится экран системной информации (Рисунок 8.50).

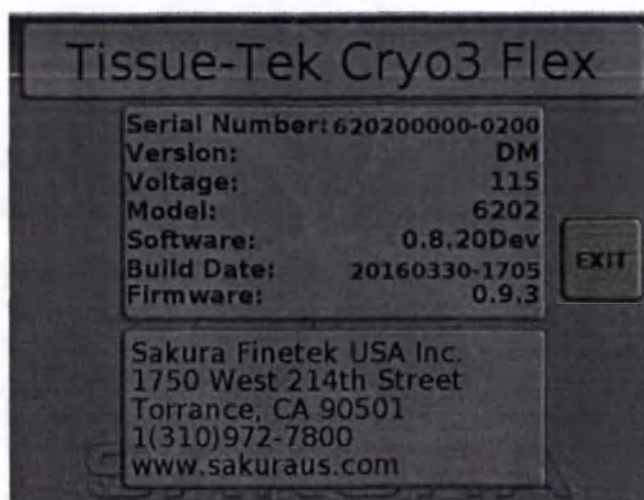


Рисунок 8.50

Сброс счетчика

В счетчике срезов хранится информация об общем числе выполненных срезов и общей толщине срезов. Счетчик срезов можно сбросить в любой момент.

ПРИМЕЧАНИЕ: Значение *COUNTER* (*СЧЕТЧИК*) накапливается и сбрасывается вручную.

Чтобы сбросить показания счетчика срезов:

1. В главном меню нажмите кнопку *[MORE..]*, должна появиться кнопка *[RESET COUNTER]* (*СБРОС СЧЕТЧИКА*).
2. Чтобы сбросить счетчик срезов, нажмите кнопку *[RESET COUNTER]* (*СБРОС СЧЕТЧИКА*). Значение *COUNTER* (*СЧЕТЧИК*) сразу же сбросится до 0.

Журналы и обновления

Экран Logs and Updates (Журналы и обновления) служит для доступа к отчетам и доступа к средствам обслуживания аппарата (Рисунок 8.51).

Оператор может просматривать и сохранять журналы, загружать настройки и обновленное программное обеспечение на запоминающее устройство USB для создания резервной

копии или переноса на другой криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX. В этом экране можно изменить пароль для администратора и проверить статус озоновой лампы. Для выполнения операций по сохранению, загрузке и установке обновлений на аппарат необходимо установить запоминающее устройство в порт USB на задней панели аппарата.

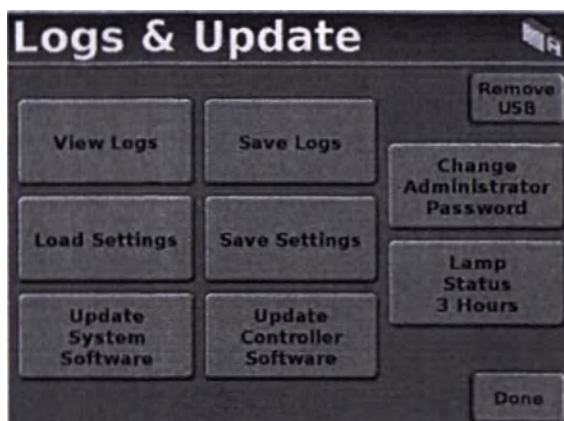


Рисунок 8.51

ПРИМЕЧАНИЕ: Для доступа к этому экрану оператор должен войти в систему как администратор.

По умолчанию установлен пароль 100000.

Просмотр журналов

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX фиксирует и регистрирует различные действия, выполняемые с аппаратом; можно просматривать журналы событий, их регулярности, использованных кнопок и оповещений.

1. Нажмите кнопку *[View Logs]* (*Просмотреть журналы*), появится экран журналов.
2. Нажмите кнопку *[Done]*, чтобы вернуться в главное меню.

Сохранение журналов

1. Установите запоминающее устройство в порт USB на задней панели аппарата.
2. Нажмите кнопку *[Save Logs]* (*Сохранить журналы*).
3. Все журналы сохранятся на запоминающее устройство USB. По завершении появится всплывающее сообщение.
4. Нажмите кнопку *[Done]*, чтобы вернуться в главное меню.

Загрузка настроек

Изменяемые пользователем настройки, которые были сохранены, можно восстановить на аппарате или выгрузить на другой криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX.

1. Установите запоминающее устройство в порт USB на задней панели аппарата.

2. Нажмите кнопку *[Load Settings]* (*Загрузить настройки*). Все текущие настройки пользователя на аппарате будут переписаны с использованием данных с запоминающего устройства USB.

Чтобы сохранить настройки

1. Установите запоминающее устройство в порт USB на задней панели аппарата.
2. Нажмите кнопку *[Save Settings]* (*Сохранить настройки*). Все текущие настройки пользователя будут перенесены на запоминающее устройство USB.

Чтобы обновить программное обеспечение

Программное обеспечение и аппаратные средства криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX можно обновлять с помощью запоминающего устройства USB.

1. Установите запоминающее устройство в порт USB на задней панели аппарата.
2. Нажмите кнопку *[Update System Software]* (*Обновить программное обеспечение системы*) или кнопку *[Update Controller Software]* (*Обновить программное обеспечение контроллера*).

ПРИМЕЧАНИЕ: Загрузится новое программное обеспечение системы, и аппарат автоматически перезагрузится. При обновлении программного обеспечения контроллера появится диалоговое окно, в котором будет показываться ход загрузки. По завершении обновления индикатор выполнения пропадет.

Чтобы извлечь запоминающее устройство USB

1. Чтобы извлечь запоминающее устройство USB: Нажмите кнопку *[Remove USB]* (*Извлечь USB*).
2. Извлеките запоминающее устройство USB.

Чтобы изменить пароль администратора

Аппарат предусматривает использование одного пароля администратора длиной до 12 символов, которые используются для защиты от доступа посторонних лиц меню журналов и обновлений. В пароле можно использовать символы A ~ F и 0 ~ 9. По умолчанию в системе установлен пароль 100000.

1. Нажмите кнопку *[Change Administrator Password]* (*Изменить пароль администратора*).
2. Введите с помощью клавиатуры пароль (от 1 до 12 знаков), а затем нажмите кнопку *[RTN]* (*Назад*).
3. Нажмите кнопку *[Done]*, чтобы вернуться в главное меню.

Чтобы проверить статус лампы:

Нажмите кнопку *[Lamp Status]* (*Статус лампы*), чтобы отобразить количество часов, которые отработала УФ-лампа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для сброса счетчика циклов лампы на ноль нужен сервисный пароль.

Обратитесь в компанию «Sakura Finetek U.S.A. Inc.»

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX использует сервис Tissue-Tek /Support. Высокоэффективная и надежная программа Tissue-Tek /Support позволяет в кратчайшие сроки получить решение для необходимого вам обслуживания благодаря удобным возможностям связи с группой специалистов технической поддержки, что сокращает время простоя аппарата.



Кнопка  выполняет две функции. Если для криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX имеется договор на использование сервиса Tissue-Tek /Support, то в диалоговом окне оператору будет предложено связаться со службой технической поддержки.

Если в криостате Tissue-Tek Cryo3 FLEX не используется сервис Tissue-Tek /Support, то отображается контактная информация компании «Sakura Finetek U.S.A. Inc.».

8.3.3.1 Установка сменных лезвий в держатель лезвий



ВНИМАНИЕ!

Одноразовые лезвия для микротомов очень острые. Будьте осторожны при работе с ними.

Низкопрофильные лезвия / высокопрофильные лезвия:

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы установить высокопрофильное лезвие, нужно снять переходник планки под лезвия (см. раздел 8.1.3.6 «Внесение изменений в держатель лезвий»).

1. Приподнимите предохранитель лезвия и вакуумную головку (если есть) в направлении к себе и поднимите пластину, направляющую срезы для облегчения доступа к зажимной планке.
2. Ослабьте зажимную планку, повернув рычаг блокировки лезвия в направлении от зажимной планки.



ВНИМАНИЕ:

Для достижения приемлемых результатов при выполнении срезов при установке убедитесь, что острый край лезвия не касается каких-либо поверхностей.

Для установки лезвия с помощью устройства подачи одноразовых лезвий Accu-Edge:

- a. Снимите поддон, чтобы освободить место для устройства подачи лезвий.
- b. Переместите выдвигающуюся ручку устройства подачи лезвий до упора вправо.
- c. Удерживая устройство подачи лезвий в правой руке, установите направляющий штифт в отверстие под направляющий штифт в держателе лезвий.
- d. Переместите выдвигающуюся ручку устройства подачи лезвий до упора влево, чтобы установить одноразовое лезвие в щель между задней планкой и зажимной планкой.
- e. Продолжайте до пункта 3.

Чтобы установить лезвие без использования устройства подачи:

- a. Осторожно возьмите большим и указательным пальцами правой руки правый конец лезвия, направленного режущей кромкой кверху.

- b. Проведите свободный конец лезвия под щелью между задней планкой и зажимной планкой (Рисунок 8.52 для низкопрофильных лезвий).
- c. Продолжайте до пункта 3.

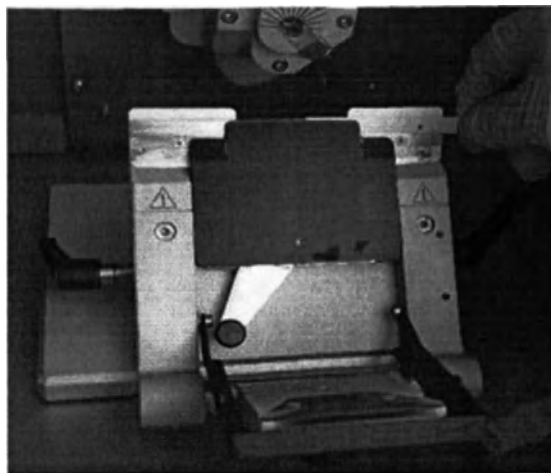


Рисунок 8.52

3. Осторожно продвигайте лезвие под зажимной планкой, при этом следите, чтобы нижняя часть лезвия (тупой край) находилась в направляющей задней планки, а задняя часть лезвия упиралась в заднюю планку.
4. Проведите лезвие так, чтобы оно оказалось в центре под зажимной планкой.
5. Поверните рычаг блокировки лезвия к зажимной планке, чтобы зафиксировать лезвие. Лезвие готово к выполнению срезов.

8.3.3.2 Установка незамороженного образца в форму

Для правильного расположения образца рядом с поверхностью замороженного блока рекомендуется использовать формочки для заморозки. Формочки позволяют получить однородную ровную поверхность без дополнительного подрезания и использовать более стандартную технику. Благодаря оптимизации конструкций камеры охлаждения Cryobar и трамбовки, скорость охлаждения примерно такая же, как и при прямой установке образцов.



ВНИМАНИЕ:

Для достижения достаточного закрепления образца в основании для криоблоков проверьте, чтобы формочка для заморозки, основание для криоблоков и матричная среда для криотомии имели комнатную температуру, и лишь после этого устанавливайте образец, за исключением описанной ниже ситуации.

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке предварительно замороженного образца ткани во избежание оттаивания и образования артефактов наледи используйте предварительно охлажденную формочку для заморозки.

1. Выберите формочку подходящего размера и заполните ее выемку до половины матричной средой для криотомии.

2. Расположите ткань в центре формы. Добавьте матричную среду так, чтобы она была на втором уровне выемки или немного выше (Рисунок 8.53).

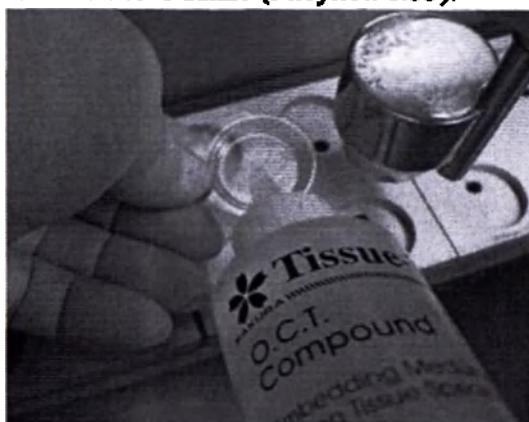


Рисунок 8.53

3. Поместите основание для криоблоков в форму и слегка надавите (Рисунок 8.54).



Рисунок 8.54

ПРИМЕЧАНИЕ: Если матричная среда переливается через края формочки для заморозки, используйте меньше матричной среды.

4. Поместите формочку для заморозки с основанием для криоблоков в одну из ячеек в камере охлаждения Сгуоаг так, чтобы формочка была внизу (Рисунок 8.55). При желании, для ускорения процесса охлаждения можно расположить трамбовку на основании для криоблоков (Рисунок 8.56). Трамбовку можно поворачивать. Если трамбовка расположена неправильно, вытяните ее и поверните ее корпус на 180° так, чтобы ее плоская поверхность была направлена вверх.



Рисунок 8.55



Рисунок 8.56

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения замораживания нажмите кнопку [Cryo+], чтобы включить термoeлектрическую охлаждающую установку, и поместите формочку для заморозки с основанием для криоблоков в отделение CRYO+ камеры охлаждения Cryovac. Чтобы отключить термoeлектрическую охлаждающую установку, снова нажмите кнопку [Cryo+]. Если кнопка не нажимается, установка отключится автоматически примерно через 15 минут.

5. Дождитесь полного замораживания матричной среды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Полное замораживание матричной среды можно проверить, достав и осмотрев формочку для заморозки с основанием для криоблоков: матричная среда должна стать полностью матовой или белой. Время полного замораживания зависит в первую очередь от размера формочки для заморозки.

6. Когда блок замороженного образца готов к использованию, приподнимите трамбовку (если она использовалась) над основанием для криоблоков и отодвиньте его. Достаньте формочку с основанием для криоблоков из охлаждающей установки.
7. Большим и указательным пальцем возьмитесь за выступ формочки для заморозки и вытяните ее из основания (Рисунок 8.57). Утилизируйте формочку.

ПРИМЕЧАНИЕ: При вытягивании формочки для заморозки за выступ можно положить средний палец на верхнюю часть формы, как показано на Рисунке 8.57.

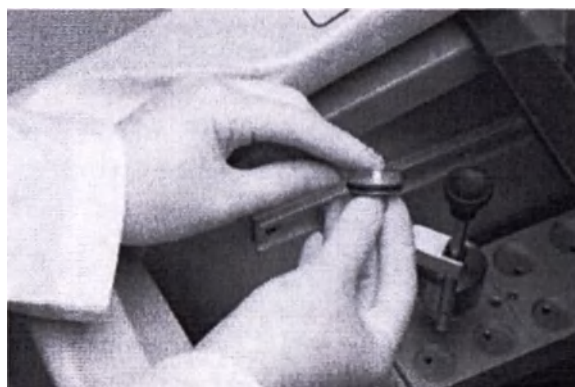


Рисунок 8.57

8.3.3.3 Установка незамороженного образца непосредственно в основание для криоблоков



ВНИМАНИЕ

Для достижения достаточного закрепления образца в основании для криоблоков проверьте, чтобы основание для криоблоков и матричная среда для криотомии (O.C.T. Compound) имели комнатную температуру, и лишь после этого устанавливайте образец, за исключением описанной ниже ситуации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте, чтобы в камере охлаждения Cryovac была установлена хотя бы одна пластина с 4 отверстиями, и лишь затем продолжайте процедуру (см. раздел 8.1.3.8 «Замена пластин в камере охлаждения Cryovac»).

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке предварительно замороженного образца ткани во избежание оттаивания и образования артефактов наледи используйте предварительно охлажденное основание для криоблоков.

1. Нанесите небольшое количество матричной среды на основание для криоблоков и убедитесь, что матричная среда заполнила все канавки на поверхности (Рисунок 8.58).



Рисунок 8.58

2. Расположите ткань в центре основания для криоблоков относительно выгравированной указательной линии на валу основания. Добавьте матричную среду так, чтобы она покрыла ткань.
3. Сразу же после этого поместите основание для криоблоков на стойку в камере охлаждения Cryovac (Рисунок 8.59).



Рисунок 8.59

4. Когда матричная среда для криотомии начнет становиться матовой или белой, над образцом можно расположить трамбовку. Дождитесь полного замораживания блока образца. Трамбовку можно поворачивать. Если трамбовка расположена неправильно, вытяните ее и поверните ее корпус на 180° так, чтобы ее плоская поверхность была направлена вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ускорения замораживания нажмите кнопку [Cryo+], чтобы включить термоэлектрическую охлаждающую установку, и поместите основание для криоблоков в отделение CRYO+ камеры охлаждения Cryobar. Чтобы отключить термоэлектрическую охлаждающую установку, снова нажмите кнопку [Cryo+]. Если кнопка не нажимается, установка отключится автоматически примерно через 15 минут.

5. Когда блок замороженного образца готов к использованию, приподнимите трамбовку над основанием для криоблоков и отодвиньте ее. Снимите основание для криоблоков со стойки в камере охлаждения Cryobar.

8.3.4 Общие инструкции по выполнению срезов



ВНИМАНИЕ!

Заблокируйте маховик микротомы, прежде чем устанавливать и(или) снимать одноразовое лезвие или образец.



ВНИМАНИЕ!

Избегайте контакта основания криоблоков с лезвием микротомы или держателем лезвий во время приведения, резки или выполнения срезов. Это может привести к повреждению образца, лезвия и(или) держателя лезвий.

Во избежание нежелательного контакта в системе предусмотрено три уровня звуковых оповещений, которые сообщают оператору о том, что необходимо соблюдать осторожность:

При приведении патрона трехмерного прецизионного инструмента в пределах 1200 мкм до держателя лезвий раздается первый предупреждающий гудок, и на экране появляется сообщение «Approaching Maximum Horizontal Travel (Максимальное горизонтальное перемещение почти выполнено)». Кнопки [Advance] (Приведение) и [TRIM] (РЕЗКА) становятся неактивными; ручное или моторизованное выполнение образцов еще активно.

После прохождения патроном трехмерного прецизионного инструмента расстояния в 1200 мкм будет раздаваться предупреждающий гудок через каждые дополнительные 50 мкм.

Когда патрон трехмерного прецизионного инструмента будет находиться в пределах 500 мкм от держателя лезвий, гудок будет раздаваться после каждого оборота маховика. Когда патрон трехмерного прецизионного инструмента будет находиться на расстоянии 250 мкм от держателя лезвий, патрон прецизионного трехмерного инструмента будет автоматически отведен от держателя лезвий на 1300 мкм, и на экране загорится сообщение «Auto-Retracting (Автоматическое отведение)».

Функция защиты от превышения предельного расстояния приведения, описанная выше, применима только в тех случаях, когда патрон трехмерного прецизионного инструмента находится под исходным углом (установлен на 0). При других углах патрона

прецизионного инструмента оператор не будет знать точного расстояния, допустимого для выполнения срезов, до следующего уровня предупреждения. В этих случаях система не предотвращает непреднамеренного контакта патрона прецизионного инструмента с держателем лезвий.

(Соблюдайте эти указания для всех моделей. При использовании модели *DM* соблюдайте эти указания при использовании режима ручного выполнения срезов, настроенного по умолчанию).

1. Проверьте следующее:

- a. Маховик заблокирован (на дисплее отображается сообщение «Microtome Handwheel Is Locked (Маховик микротомы заблокирован)» (Рисунок 8.60).



Рисунок 8.60

- b. Камера охлаждения достигла нужной температуры (показывается в поле CHAMBER (КАМЕРА) на экране).
- c. Одноразовое лезвие установлено.
- d. Рабочим параметрам назначены нужные значения (напр., настройка толщины среза, толщины резки и т.д.), или выбрана нужная сохраненная настройка (см. подробно в разделе 8.3 «Эксплуатация микротомы-криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX»).
2. Опустите предохранитель лезвия над лезвием.
3. Поместите блок образца (замороженный образец на основании для криоблоков) в патрон трехмерного прецизионного инструмента и поверните ручку основания для криоблоков по часовой стрелке (к себе), чтобы зафиксировать блок образца.
4. При необходимости расположите основание для криоблоков и(или) патрон трехмерного прецизионного инструмента под нужным углом (см. пункты «Регулировка угла патрона трехмерного прецизионного инструмента» или «Регулировка угла держателя лезвий» в разделе 8.3.4.5 «Изменение положения образца»).
5. Приподнимите предохранитель лезвий над лезвием.
6. Разблокируйте маховик.
7. Нажмите кнопку [Motorized Retraction] (Моторизированное отведение), чтобы отвести блок образца (отведите блок от лезвия).

ПРИМЕЧАНИЕ: При нажатии и удержании кнопки [Motorized Retraction] блок образца будет непрерывно отводиться.

8. Опустите блок образца к краю лезвия, повернув маховик по часовой стрелке.
9. Нажмите кнопку [Motorized Advance] (Моторизированное приведение), чтобы привести блок образца к лезвию.

ПРИМЕЧАНИЕ: При нажатии и удержании кнопки *[Motorized Advance]* блок образца будет непрерывно приводиться.

10. Для автоматического выполнения срезов (см. раздел 8.3.4.2 «Инструкции по резке с использованием системы моторизированного микротомы (только для модели DM)»). Чтобы обрезать излишки матричной среды О.С.Т. Compound и получить однородную ровную поверхность блока образца используйте кнопку *[TRIM] (РЕЗКА)* (см. раздел 8.3.4 «Общие инструкции по выполнению срезов»). Можно также медленно вращать маховик по часовой стрелке с постоянной скоростью или совершать возвратно-поступательные движения маховиком между положениями 2 и 4 часа условного циферблата.

ПРИМЕЧАНИЕ: При каждом вращении маховика блок образца приводится к лезвию на заранее установленную толщину среза (или толщину резки при нажатии и удержании кнопки *[TRIM]*). При перемещении маховика в обратном направлении с нижней точки в верхнюю точку блок образца отводится, а затем возвращается в верхнюю часть. Блок образца автоматически приводится так, что при следующем вращении маховика будет выполняться срез с увеличением на указанный интервал.

ПРИМЕЧАНИЕ: Возвратно-поступательные движения маховиком можно совершать только после его полного оборота. Когда маховик прошел нижнюю точку, для приведения патрона трехмерного прецизионного инструмента его нужно вернуть в верхнюю точку.

11. Выполните и утилизируйте несколько срезов.
12. Вращая маховик, небольшой щеткой (или подобным инструментом) слегка надавите на передний край среза, затем аккуратно подтолкните срез вперед к зажимной планке (Рисунок 8.61 – Рисунок 8.62).

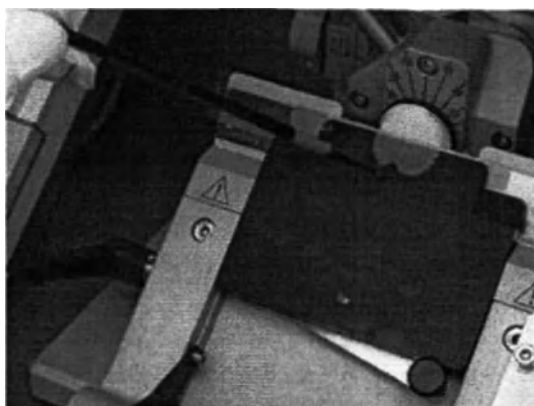


Рисунок 8.61

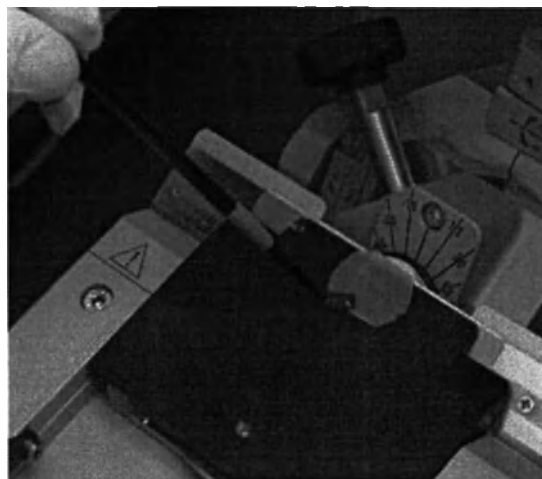


Рисунок 8.62

ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения плоских срезов можно также использовать лапку или пластину, расправляющую срезы.

13. Осмотрите срез, чтобы убедиться, что его качество приемлемо. Если несколько срезов подряд будут иметь недостаточное качество (например, будут сжатыми, слишком толстыми или тонкими), выполните необходимые процедуры по устранению неисправностей (см. раздел 9.5 «Диагностика и устранение неисправностей»).
14. Верните патрон трехмерного прецизионного инструмента в верхнюю точку. Заблокируйте маховик.
15. Установите срез образца, коснувшись его чистым предметным стеклом микроскопа (Рисунок 8.63).
16. Опустите предохранитель лезвия на лезвие и снимите блок образца с патрона трехмерного прецизионного инструмента.



Рисунок 8.63

8.3.4.1 Инструкции по резке

1. Нажмите и удерживайте кнопку **[TRIM]** на панели управления слева, чтобы настроить текущую толщину резки. На экране в области **«COUNTER» (СЧЕТЧИК)** отображается текущая настройка резки. Чтобы восстановить отображение значения счетчика, отпустите кнопку **[TRIM]**.
2. При необходимости измените настройку толщины резки. См. раздел 8.2.2.15 «Толщина

резки».

3. Выполните резку в соответствии с подходящей процедурой из описанных ниже:

- а. Ручная резка: нажмите и удерживайте кнопку *[TRIM]* (на панели управления слева), вращая маховик. При каждом полном обороте маховика патрон трехмерного прецизионного инструмента продвигается на одно значение толщины резки. При ручной резке загорается светодиодный индикатор кнопки *[TRIM]*, и на экране (только в модели DM) появляется сообщение «Manual Trimming In Progress (Ручная резка в процессе)». Когда оператор отпускает кнопку *[TRIM]*, аппарат возвращается в режим выполнения срезов; светодиодный индикатор кнопки *[TRIM]* гаснет, с экрана пропадает сообщение (только в модели DM).
- б. Автоматическая резка (только в модели DM): Чтобы включить моторизированное выполнение срезов, нажмите кнопку прерывистого моторизированного выполнения срезов *[INT]* или кнопку непрерывного моторизированного выполнения срезов *[CONT]* на ваше усмотрение, или нажмите и удерживайте дополнительную ножную педаль для моторизированного выполнения срезов в непрерывном режиме (только для модели DM; см. раздел далее «Использование дополнительной ножной педали»). После включения моторизированного выполнения срезов нажмите и удерживайте кнопку *[TRIM]* на панели управления слева, чтобы начать выполнение срезов. Каждый срез равен одной толщине резки. При автоматической резке загорается светодиодный индикатор кнопки *[TRIM]*, и на экране появляется сообщение «Automated Trimming In Progress (Автоматическая резка в процессе)». Чтобы вернуться к обычному выполнению срезов отпустите кнопку *[TRIM]*. Светодиодный индикатор кнопки *[TRIM]* погаснет, сообщение пропадет с экрана. Чтобы отключить моторизированное выполнение срезов, нажмите кнопку прерывистого моторизированного выполнения срезов *[INT]*, кнопку непрерывного моторизированного выполнения срезов *[CONT]* или дополнительную ножную педаль (если непрерывное моторизированное выполнение срезов включалось нажатием и удержанием ножной педали, отпустите ножную педаль).

Использование дополнительной ножной педали

Ножная педаль используется только для моторизированного выполнения срезов (чтобы установить ножную педаль, см. раздел 8.1.3.14 «Установка дополнительной ножной педали (только для модели DM)»). Ножная педаль может использоваться для выполнения следующих функций:

Отключение моторизированного выполнения срезов:

Если моторизированное выполнение срезов было включено нажатием кнопки прерывистого моторизированного выполнения срезов *[INT]* или кнопки непрерывного моторизированного выполнения срезов *[CONT]*, то нажатие на ножную педаль отключит моторизированное выполнение срезов. Выполнение срезов завершается, и патрон трехмерного прецизионного инструмента поднимается в верхнее положение.

Включение непрерывного моторизированного выполнения срезов:

Нажатие и удержание ножной педали включает непрерывное моторизированное выполнение срезов. При отпускании ножной педали выполнение срезов прекращается. Когда оператор отпускает ножную педаль, выполнение срезов завершается, и патрон трехмерного прецизионного инструмента поднимается в верхнее положение.

8.3.4.2 Инструкции по резке с использованием системы моторизированного микротома (только для модели DM)

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае аварии нажмите кнопку аварийного отключения питания мотора (ЕМО), чтобы сразу же остановить микротом, работающий от мотора. Питание мотора микротома будет отключено. Чтобы восстановить питание, необходимо повернуть кнопку ЕМО, чтобы она отщелкнулась из положения отключения.

1. Подготовьте аппарат и блок образца для выполнения срезов.
2. Проведите процедуру моторизированного выполнения срезов в соответствии с подходящей процедурой из описанных ниже:
 - а. Прерывистое моторизированное выполнение срезов [INT]: Нажмите кнопку прерывистого моторизированного выполнения срезов [INT], чтобы выполнить заданное количество срезов или выполнить срезы до указанной глубины. Когда кнопка прерывистого моторизированного выполнения срезов [INT] активна, она подсвечивается светодиодным индикатором, и на экране отображается сообщение «Intermittent Sectioning In Progress (Прерывистое выполнение срезов в процессе)». После выполнения заданного количества срезов или достижения указанной глубины моторизированное выполнение срезов автоматически останавливается, при этом патрон трехмерного прецизионного инструмента находится в верхнем положении, а светодиодный индикатор кнопки прерывистого моторизированного выполнения срезов [INT] гаснет. Прерывистое моторизированное выполнение срезов можно также в любой момент остановить повторным нажатием кнопки прерывистого моторизированного выполнения срезов [INT], нажатием кнопки непрерывного моторизированного выполнения срезов [CONT] или нажатием на дополнительную ножную педаль.
 - б. Непрерывное моторизированное выполнение срезов: Для непрерывного выполнения срезов нажмите кнопку непрерывного моторизированного выполнения срезов [CONT]. Когда кнопка непрерывного моторизированного выполнения срезов [CONT] активна, она подсвечивается светодиодным индикатором, и на экране отображается сообщение «Continuous Sectioning In Progress (Непрерывное выполнение срезов в процессе)». Для прекращения выполнения срезов снова нажмите кнопку непрерывного моторизированного выполнения срезов [CONT] или нажмите кнопку прерывистого моторизированного выполнения срезов [INT]. Для непрерывного моторизированного выполнения срезов можно также использовать дополнительную ножную педаль.
3. Отрегулируйте ручку контроля вертикальной скорости, чтобы выбрать нужную скорость выполнения срезов по вашему (поверните ручку по часовой стрелке, чтобы увеличить скорость выполнения срезов, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить скорость выполнения срезов).
4. Выполните и утилизируйте несколько срезов.
5. В процессе моторизированного выполнения срезов небольшой щеткой (или подобным

инструментом) слегка надавите на передний край среза, затем аккуратно подтолкните срез вперед к зажимной планке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения плоских срезов можно также использовать лапку или пластину, расправляющую срезы (см. раздел 8.3.4.3 «Инструкции по резке с использованием лапки, расправляющей срезы»).

6. Проверьте, является ли качество среза приемлемым. Если несколько срезов подряд будут иметь недостаточное качество (напр., будут сжатыми, слишком толстыми или тонкими), выполните необходимые процедуры по устранению неисправностей (см. раздел 9.5 «Диагностика и устранение неисправностей»).
7. При получении срезов приемлемого качества остановите моторизированное выполнение срезов, нажав кнопку прерывистого моторизированного выполнения срезов [INT], кнопку непрерывного моторизированного выполнения срезов [CONT] или ножную педаль (если ножная педаль не использовалась для включения непрерывного моторизированного выполнения срезов; в этом случае отпустите ножную педаль).

ПРИМЕЧАНИЕ: По умолчанию аппарат всегда находится в ручном режиме. При включении одного из двух моторизированных режимов на экране отображается, какой именно режим включен. По завершении моторизированной операции аппарат автоматически возвращается в ручной режим.

ПРИМЕЧАНИЕ: Моторизированное выполнение срезов автоматически прекращается при достижении конечного переднего положения, и патрон трехмерного прецизионного инструмента автоматически возвращается к заднему конечному положению. Отведение можно остановить в любой момент, нажав кнопки [Motorized Advance] (Моторизированное приведение) или [Motorized Retraction] (Моторизированное отведение).

8. Когда аппарат не используется патрон трехмерного прецизионного инструмента должен находиться в верхнем положении. Если патрон находится в другой точке, нажмите кнопку  [Raise-To-Top] (Поднять вверх). Заблокируйте маховик.
9. Установите срез образца, коснувшись его чистым предметным стеклом микроскопа.
10. Опустите предохранитель лезвия на лезвие и снимите блок образца с патрона трехмерного прецизионного инструмента.

8.3.4.3 Инструкции по резке с использованием лапки, расправляющей срезы

1. Подготовьте аппарат и блок образца для выполнения срезов.
2. Обрежьте блок образца, чтобы удалить излишки матричной среды и получить однородную ровную поверхность (см. раздел 8.3.4.1 «Инструкции по резке»).
3. Когда патрон трехмерного прецизионного инструмента находится в верхнем положении, опустите лапку, расправляющую срезы к блоку образца. Проверьте, чтобы зубцы лапки, расправляющей срезы находились на нижней части среза (часть, состоящая из матричной среды), примерно на 1-2 мм выше нижнего края блока образца, и не касались образца. При необходимости отрегулируйте положение лапки, расправляющей срезы следующим образом:

ПРИМЕЧАНИЕ: Если лапку, расправляющую срезы не нужно регулировать, перейдите к пункту 4.

- a. Если лапка расположена слишком близко к образцу или касается его, ослабьте винт с

накатной головкой для регулировки положения по вертикали, который расположен на правой стороне лапки, расправляющей срезы, и опустите лапку. После установки лапки в нужное положение затяните винт с накатной головкой.

- b. Если лапка находится ниже уровня нижнего края образца, поднимите лапку, ослабив подобным образом регулировочный винт с накатной головкой.
4. Опустите лапку, расправляющую срезы на грань блока образца, чтобы проверить выравнивание (Рисунок 8.64).

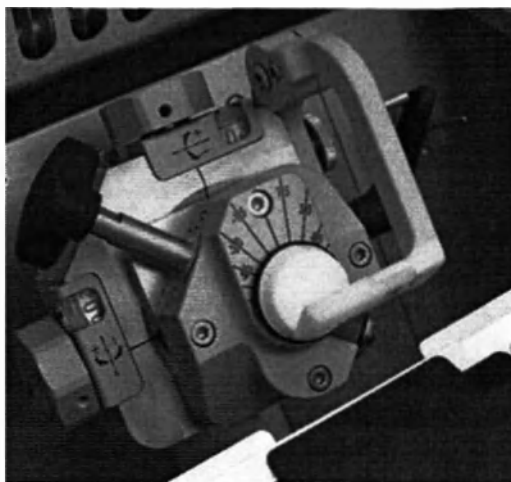


Рисунок 8.64

5. Выполните срезы в соответствии с одной из процедур, описанных ниже (правильно расположенная лапка будет аккуратно продвигать срез и защищать его от вращения) (Рисунок 8.65):

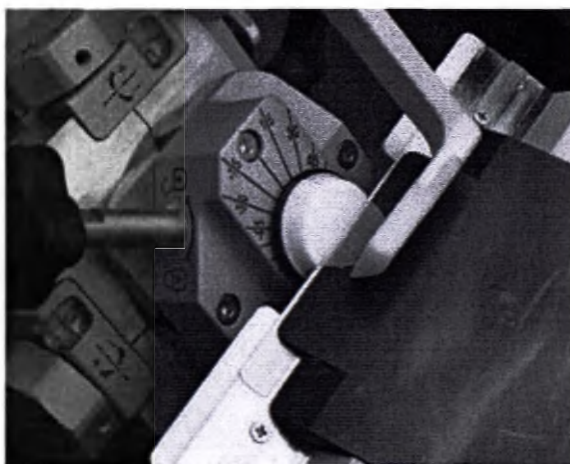


Рисунок 8.65

- a. При ручном выполнении срезов: Выполните срезы образца, аккуратно и равномерно вращая маховик. После выполнения срезов верните патрон трехмерного прецизионного инструмента в верхнюю точку.
- b. При моторизированном выполнении срезов: Нажмите одну из кнопок моторизированного выполнения срезов или нажмите и удерживайте дополнительную ножную педаль для выполнения срезов образца. Чтобы отрегулировать скорость резки во избежание застревания или смятия среза, используйте ручку управления

вертикальной скоростью. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы увеличить скорость выполнения срезов, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить скорость выполнения срезов.

6. Лапка останется в поднятом положении (Рисунок 8.66), приподнимая срез до вертикального положения, чтобы расположить его на предметном стекле микроскопа (Рисунок 8.67).

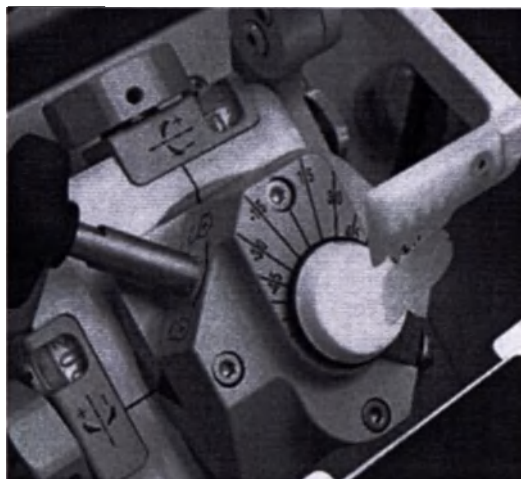


Рисунок 8.66

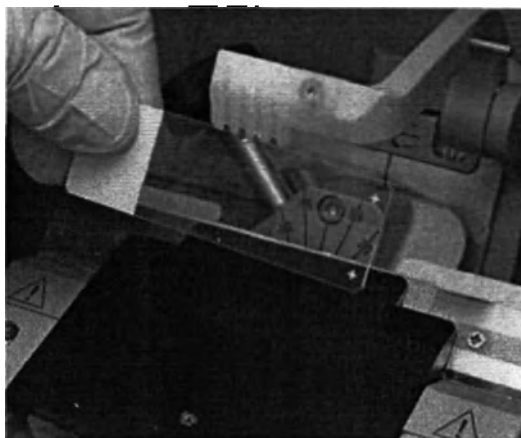


Рисунок 8.67

8.3.4.4 Инструкции по резке с использованием пластины, расправляющей срезы

ПРИМЕЧАНИЕ: Пластина, расправляющая срезы идеально подходит для выполнения срезов толщиной не менее 5 мкм.

1. Подготовьте аппарат и блок образца для выполнения срезов.
2. Обрежьте блок образца, чтобы удалить излишки матричной среды и получить однородную ровную поверхность (см. раздел 8.3.4.1 «Инструкции по резке»).
3. Опустите пластину, расправляющую срезы на зажимную планку. Отрегулируйте положение пластины, расправляющей срезы (см. раздел 8.1.3.13 «Установка пластины, расправляющей срезы», пункты с 1 по 3).

4. Проведите процедуру выполнения срезов в соответствии с подходящей процедурой из описанных ниже:

- а. При ручном выполнении срезов: Выполните срезы образца, аккуратно и равномерно вращая маховик. Срез должен продвинуться на зажимную планку под пластиной, расправляющей срезы (Рисунок 8.68).
- б. При автоматическом выполнении срезов: Нажмите одну из кнопок моторизованного выполнения срезов или нажмите и удерживайте дополнительную ножную педаль для выполнения срезов образца. Срез должен продвинуться на зажимную планку под пластиной, расправляющей срезы (Рисунок 8.68). Чтобы отрегулировать скорость резки во избежание застревания или смятия среза, используйте ручку управления вертикальной скоростью. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы увеличить скорость выполнения срезов, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить скорость выполнения срезов.

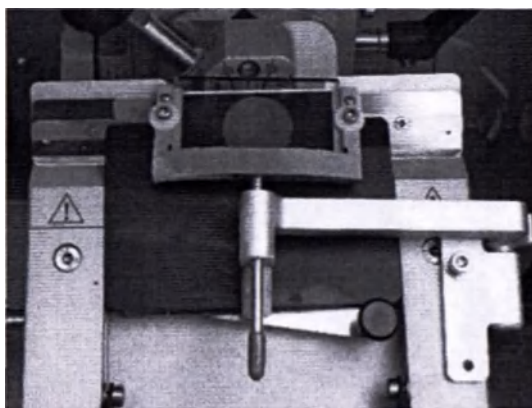


Рисунок 8.68

5. Если срез не продвигается под пластину, расправляющую срезы, см. раздел 8.1.3.13 «Установка пластины, расправляющей срезы», пункты с 1 по 3.
6. После выполнения среза приподнимите пластину, расправляющую срезы и расположите срез на чистом предметном стекле микроскопа.
7. Опустите предохранитель лезвия на лезвие и снимите блок образца с патрона трехмерного прецизионного инструмента.

8.3.4.5 Изменение положения образца

При невозможности выполнить срезы приемлемого качества из-за угла, под которым образец расположен в блоке образца, выполните один или оба описанных ниже пункта:

Регулировка угла патрона трехмерного прецизионного инструмента

1. Вращайте рычаг для поворота (Рисунок 8.69) против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление патрона трехмерного прецизионного инструмента.
2. Вращайте одну или обе ручки в верхней и левой частях патрона трехмерного прецизионного инструмента на $\pm 8^\circ$ по оси XYZ (Рисунок 8.70).
3. По достижении нужного угла поверните рычаг по часовой стрелке для закрепления и фиксации положения (Рисунок 8.71).

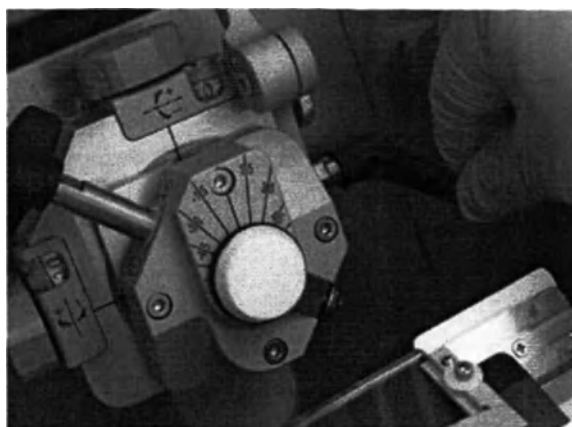


Рисунок 8.69

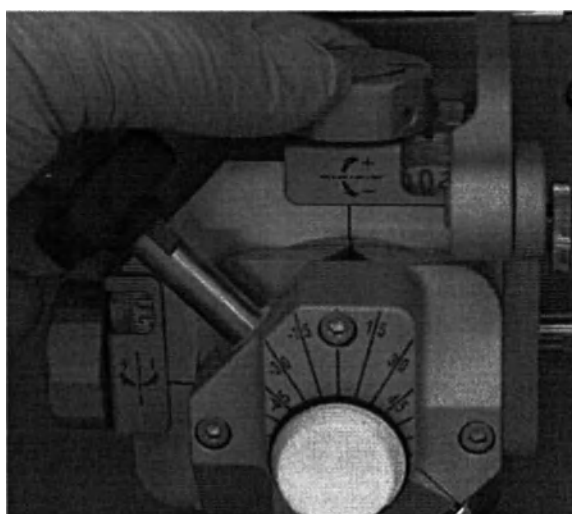


Рисунок 8.70

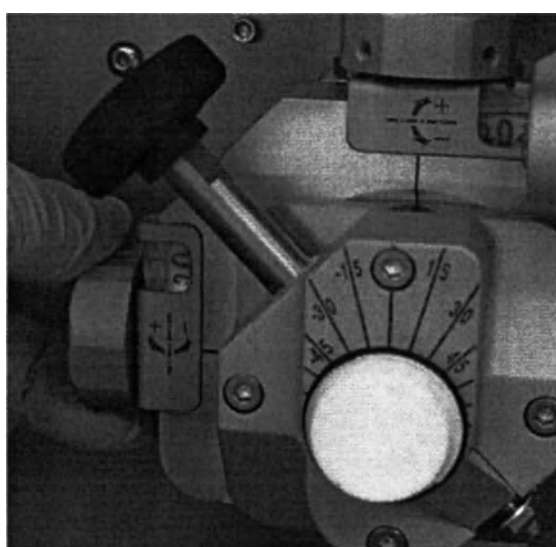


Рисунок 8.71

4. Убедитесь, что этот угол позволяет получить срезы приемлемого качества. В противном случае повторите регулировку.
5. При необходимости вращайте ручку основания для криоблоков против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление основания внутри патрона трехмерного прецизионного инструмента. Вращайте основание для криоблоков в диапазоне 360° по оси Z. Для удобства направления образца используйте выгравированную линию на валу основания для криоблоков и отметки на патроне трехмерного прецизионного инструмента.

Регулировка угла держателя лезвий



ВНИМАНИЕ!

Одноразовые лезвия для микротомов очень острые. Прежде чем выполнить дальнейшие указания, снимите лезвие.

1. Вращайте рычаг для поворота по часовой стрелке (опустите вниз), чтобы ослабить крепление и изменить угол лезвия. Рычаг для поворота расположен на левой стороне узла держателя лезвий. Шкала для определения текущего угла (от 0° до 10°) расположена в нижней части узла держателя лезвий слева (Рисунок 8.72).

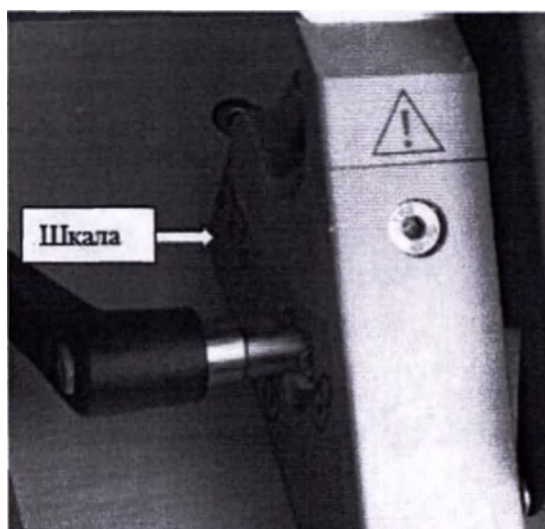


Рисунок 8.72

2. Положите большие пальцы на переднюю часть основания узла держателя лезвий, указательные пальцы на верхнюю часть узла, а средние пальцы на заднюю часть узла. Средними пальцами медленно выдвиньте держатель лезвий (к себе). Конструкция позволяет совершать возвратно-поступательные движения, чтобы расположить держатель лезвий под нужным углом.



ВНИМАНИЕ

Не выдвигайте узел держателя лезвий более чем на 10° , т.к. это может привести к отсоединению компонентов.

3. По достижении нужного угла поверните рычаг против часовой стрелки (поднимите) для

закрепления и фиксации положения.

4. Убедитесь, что этот угол позволяет получить срезы приемлемого качества. В противном случае повторите регулировку.

8.3.5 Блокирование и разблокирование окна камеры (только для моделей D и DM)

Окно камеры можно вручную заблокировать, чтобы предотвратить доступ посторонних лиц к содержимому камеры при наличии опасных условий. Окно камеры можно разблокировать только с помощью пароля.

Чтобы заблокировать окно камеры:

ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости нажмите кнопку [More..] (Еще) в главном меню, чтобы получить доступ к функции [LOCK] (БЛОКИРОВАТЬ). В главном меню нажмите кнопку [LOCK]. На дисплее появится экран сообщения выбора блокировки (Рисунок 8.73). В области сообщений на экране появится текущее выбранное сообщение о блокировке.

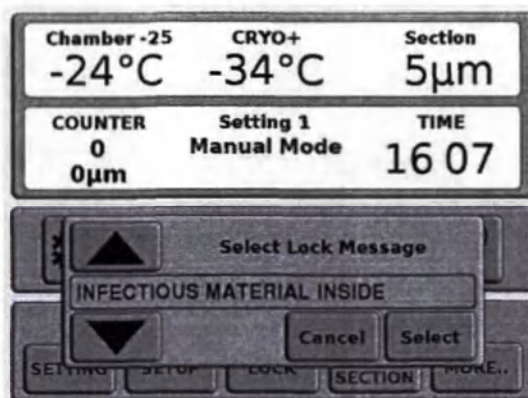


Рисунок 8.73

1. Нажимайте кнопки [▲] или [▼], чтобы пролистать перечень возможных сообщений о блокировке:
 - OPERATOR WILL BE BACK SHORTLY (ОПЕРАТОР СКОРО ВЕРНЕТСЯ).
 - INFECTIOUS MATERIAL INSIDE (ЗАРАЖЕННЫЙ МАТЕРИАЛ ВНУТРИ КАМЕРЫ).
 - CRITICAL JOB (КРИТИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ).
2. При отображении нужного сообщения о блокировке нажмите кнопку [Select] (Выбрать), чтобы заблокировать окно камеры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы выйти без блокировки окна камеры, нажмите кнопку [Cancel] (Отмена) для выхода в главное меню.

Чтобы разблокировать окно камеры:

1. Потяните на себя ручку окна, чтобы убедиться, что окно не мешает механизму блокировки.
2. Нажмите кнопку [UNLOCK] (РАЗБЛОКИРОВАТЬ) на экране сообщений о блокировке окна. На дисплее появится экран ввода пароля (Рисунок 8.74).
3. Введите пароль с помощью клавиатуры.
4. После введения нужного пароля нажмите кнопку [Rtn] (Назад), чтобы принять пароль и разблокировать окно.



Рисунок 8.74

9. Техническое обслуживание, очистка и дезинфекция

9.1 Общая информация

Правильное и регулярное техническое обслуживание криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX имеет большое значение для поддержания системы в рабочем состоянии. Рекомендованные регулярные процедуры технического обслуживания перечислены далее с указанием частоты их проведения. Процедуры технического обслуживания, для которых указаны частота «В зависимости от состояния», проводятся при наличии визуальных и(или) функциональных признаков необходимости их проведения.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от особенностей использования системы, может потребоваться проводить процедуры технического обслуживания чаще, чем указано:

Периодическое обслуживание	
Мероприятия по техническому обслуживанию	Частота
Утилизация содержимого бутылки с отходами	При заполнении наполовину
Очистка снаружи	Раз в неделю
Замена комплекта вакуумного фильтра системы	Раз в 2 месяца или при заполнении
Внутренняя очистка	В зависимости от состояния
Вакуумное удаление загрязнений	В зависимости от состояния
Цикл ручной разморозки	В зависимости от состояния
Цикл ручной дезинфекции	В зависимости от состояния
Очистка держателя лезвий	В зависимости от состояния
Замена озоновых ламп	Через 1000 часов (раз в год)

При очистке и дезинфекции аппарата выполняйте процедуры, описанные в данном разделе. Подходящие средства для очистки / дезинфекции приведены далее.

- Изопропиловый спирт – изопропанол, с концентрацией не ниже 90 % (ПАО «Химпром»)
- Этанол – этанол, с концентрацией не ниже 90 % (ООО «Балтхим»)
- Метанол – метанол, с концентрацией не ниже 70 % (ОАО «Акрон»)
- Ксилол – ксилол, с концентрацией не ниже 98 % (ООО «Вектон»)

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании летучих органических соединений (ЛОС) для очистки камеры окно камеры нужно оставлять открытым для испарения.

9.2 Ежегодное обслуживание

Рекомендуется назначать профилактическое обслуживание один раз в год. Профилактическое обслуживание должно выполняться представителем компании производителя.

9.2.1 Очистка снаружи

Убирайте с наружной поверхности криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX грязь и посторонние предметы. Обычно для удаления пыли достаточно протереть корпус чистой тряпкой, смоченной водой. Не используйте растворители для очистки передней части панели управления.

Для дезинфекции наружных поверхностей, в том числе панелей управления, дисплеев, маховика и окна камеры (окно должно быть полностью закрыто), распылите дезинфицирующее средство медицинского назначения. Оставьте средство на 10 минут, затем протрите насухо.

За техническим обслуживанием, а также для заказа запчастей или принадлежностей, обращайтесь к ближайшему авторизованному представителю производителя. Техническое обслуживание может проводить только специалист, уполномоченный производителем на проведение работ такого вида.

Перед тем, как обращаться в сервисную службу, следует установить номер модели, дату установки и гарантийный срок, чтобы сообщить их представителю службы технической поддержки.

9.2.2 Очистка вентиляционных панелей и змеевиков конденсатора

Для эффективного охлаждения вентиляционных панелей и змеевиков конденсатора необходимо очищать от загрязнений и пыли.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением процедуры отключите переключатель питания и достаньте из аппарата кабель питания.

Избегайте контакта с острыми краями змеевиков конденсатора, которые будут открыты после снятия вентиляционной панели слева.

1. Тщательно очистите с помощью вакуума вентиляционную панель в левой части корпуса, удаляя всю грязь и пыль.
2. С помощью отвертки Phillips № 2 снимите вентиляционную панель в левой части аппарата, чтобы получить доступ к змеевикам конденсатора.
3. Тщательно очистите змеевики конденсатора, удаляя всю пыль и загрязнения.
4. Установите вентиляционную панель с левой стороны.
5. Подключите кабель питания и восстановите питание аппарата.

9.3 Обслуживание коммуникаций для работы аппарата

9.3.1 Использование системы вакуумного удаления загрязнений (для моделей D и DM)

Примечание: Не используйте систему вакуумного удаления загрязнений для всасывания образовавшейся влаги, это может повредить аппарат.

1. Нажмите кнопку *[VAC]* (*ВАКУУМ*). Загорится светодиодный индикатор, система вакуумного удаления загрязнений начнет вакуумное всасывание.
2. Для удаления загрязнений с области ножа отрегулируйте силу всасывания с помощью ручки для управления мощностью всасывания. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы увеличить мощность всасывания, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить мощность всасывания.
3. При необходимости опустите вакуумную головку к зажимной планке. Сметите остатки резки с зажимной планки в вакуумную головку с помощью щетки.
4. Чтобы удалить загрязнения из других мест камеры, отсоедините шланг комплекта фильтра от держателя лезвий (Рисунок 9.1) и подключите к шлангу дополнительную насадку для вакуумного шланга

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется дать вакуумному шлангу охладиться в камере в течение не менее 10 минут перед использованием, чтобы остатки матричной среды не растаяли в шланге.

Когда вакуумная головка не используется, рекомендуется держать ее направленной вверх. Если вакуумная головка опущена и касается зажимной планки, она может примерзнуть к планке во время цикла ручной разморозки.

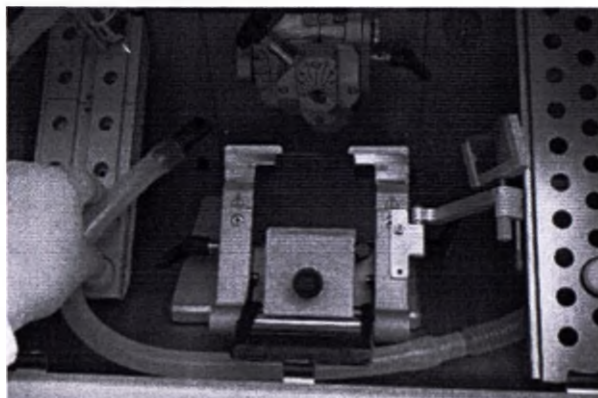


Рисунок 9.1

9.3.2 Разморозка аппарата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В ходе цикла разморозки не касайтесь нижней поверхности камеры или сливного желоба из нержавеющей стали. Эти поверхности могут сильно нагреваться.

В условиях постоянного использования, когда окно камеры надолго открывается, и(или) когда аппарат используется в условиях высокой влажности, наледь и иней могут скапливаться на змеевика испарителя, в камере охлаждения Cryobag и других поверхностях внутри камеры. Избыточное образование наледи и инея на змеевиках испарителя может ухудшать работу аппарата. Для снижения избыточного образования инея и наледи в аппарате предусмотрены два цикла размораживания:

1. Нажмите кнопку *[Defrost]* (*Разморозка*). На экране отобразится текущее состояние цикла разморозки и время, оставшееся до его завершения (Рисунок 9.2). Цикл ручной разморозки автоматически завершается через 30 минут или по достижении камерой температуры 5 °C.

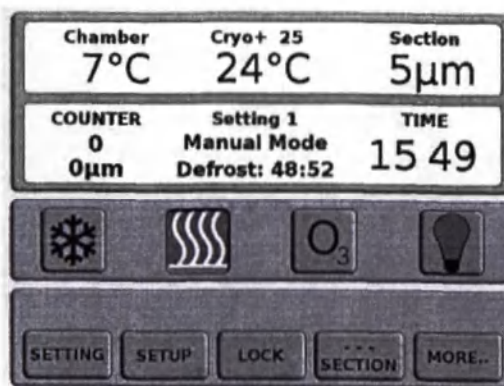


Рисунок 9.2

2. В ходе цикла разморозки рекомендуется протирать камеры охлаждения Cryobar, держатель лезвий и другие поверхности (кроме перечисленных в предупреждении выше мест), чтобы удалить скопившуюся влагу. Это позволит предотвратить замерзание влаги после завершения цикла разморозки.
3. После удаления лишней влаги протрите камеру чистым спиртом.
4. Дайте аппарату остыть и достичь рабочей температуры (примерно 2 часа) перед выполнением срезов образцов в аппарате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если, по мнению оператора, в ходе цикла разморозки наледь/иней недостаточно удалились, повторите цикл ручной разморозки.

Цикл автоматической разморозки

Аппарат автоматически проводит цикл разморозки каждые 24 часа, начиная, по умолчанию, в 13:00.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется настраивать время начала разморозки так, чтобы разморозка начиналась не позднее чем за 5 часов до выполнения срезов, чтобы аппарат мог достаточно охладиться и вернуться к постоянной рабочей температуре.

Цикл автоматической разморозки занимает 60 минут. В ходе цикла автоматической разморозки на экране отображается текущее состояние цикла разморозки и примерное время до завершения. Компрессор и нагревательные приборы системы оттаивания отключаются, и для нагревания камеры используется тепло от озоновых ламп. В ходе разморозки температура в камере поддерживается на уровне 40°C с помощью включения и отключения компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установленная температура отображается после обозначения Cryo+, указывая на то, что аппарат регулирует температуру в камере охлаждения Cryobar, а не температуру всей камеры.

Отмена текущего цикла разморозки

Нажмите и удерживайте кнопку [Defrost] (Разморозка). Кнопка обозначит отмену цикла разморозки.

9.3.3 Очистка сливного отверстия

Во избежание образования засоров в нижней части камеры регулярно проводите очистку слива с помощью прилагаемой щетки для очистки слива.

1. Аккуратно влейте небольшое количество спирта в сливное отверстие камеры.
2. Введите щетку для чистки сливного отверстия в слив (Рисунок 9.3) и несколько раз интенсивно проведите щеткой в обоих направлениях. Для лучшей очистки постарайтесь ввести щетку как можно дальше в сливное желоб.
3. Чтобы промыть желоб, снова аккуратно влейте небольшое количество спирта в сливное отверстие.
4. Протрите остатки спирта.
5. После очистки оставьте окно камеры открытым на 3 минуты, чтобы спирт испарился.
6. Повторите при необходимости.

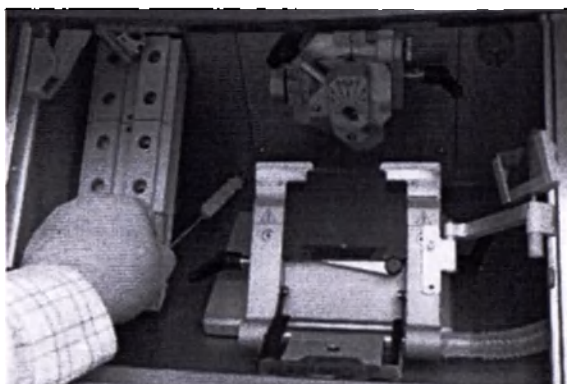


Рисунок 9.3

9.3.4 Очистка и дезинфекция камеры

Очистка и дезинфекция камеры проводятся по необходимости, особенно перед длительным хранением и транспортировкой аппарата. Используйте стандартные процедуры вашей лаборатории или описанные ниже процедуры.

Для моделей с дополнительной системой вакуумного удаления загрязнений и системой дезинфекции рекомендовано проводить следующие процедуры ежедневно, чтобы снизить популяцию вирусов / бактерий до химической очистки и дезинфекции аппарата.

1. Удалите загрязнения в камере с помощью системы вакуумного удаления загрязнений.
2. Проведите цикл ручной разморозки, чтобы удалить наледь и иней с поверхностей внутри камеры.
3. Проведите цикл ручной дезинфекции.

Очистка камеры

Во избежание образования ржавчины в камере рекомендуется протирать камеру для удаления скапливающейся влаги.

Для удаления ржавчины:

1. Протрите камеру сухой материей, чтобы удалить влагу.
2. Нанесите растворитель для удаления ржавчины (CLR) на поврежденные места.
3. Оставьте растворитель на 3 минуты.
4. Потрите поверхность жесткой щеткой.
5. При необходимости повторите пункт 4.

9.3.5 Процедуры химической дезинфекции камеры (для всех моделей)

Перед проведением процедуры аппарат нужно отключить, снять заглушки и провести очистку и дезинфекцию при комнатной температуре. Проводите дезинфекцию в хорошо проветриваемом помещении и используйте средства индивидуальной защиты. Перед включением аппарата после дезинфекции дайте ему высохнуть.

ВНИМАНИЕ! Снимите одноразовое лезвие с держателя и утилизируйте в соответствии с предусмотренной процедурой.

Для моделей D и DM: не распыляйте и не вливайте жидкость в камеру, если на отверстиях для удаления озона и вакуумирования не установлены заглушки. Несоблюдение данного требования может привести к выходу из строя системы вакуумного удаления загрязнений и системы дезинфекции

1. Снимите поддон и трамбовку. Уберите и проведите дезинфекцию в соответствии с разделом 9.3.6 «Очистка и дезинфекция вспомогательных приспособлений».
2. Снимите пластины камеры Cryobar и лапку, расправляющую срезы (необходимые инструменты). Уберите и проведите дезинфекцию в соответствии с инструкцией.
3. Снимите держатель лезвий. Уберите и проведите дезинфекцию в соответствии с разделом 9.3.7 «Очистка держателя лезвий».
4. Для моделей D и DM: осторожно снимите комплект вакуумного фильтра целиком (НЕ РАЗБИРАЙТЕ его). Утилизируйте его соответствующим образом как отходы, представляющие биологическую опасность.
5. При необходимости утилизируйте содержимое бутыли для отходов соответствующим образом как отходы, представляющие биологическую опасность. Установите на место бутыль для отходов.
6. Для моделей D и DM: установите заглушки на отверстие для удаления озона и отверстие для вакуумирования во избежание попадания взвешенных частиц и жидкости в отверстия.
7. Очистите поверхности внутри камеры дезинфицирующим средством медицинского назначения в соответствии с инструкцией.
8. Очистите поверхности дезинфицирующим средством и оставьте его на 10 минут (при необходимости добавляйте средство так, чтобы в течение всего этого времени поверхность была влажной).
9. Промойте поверхности водой, а через 3 минуты 10 %-ым дезинфицирующим раствором.
10. Тщательно промойте поверхности водой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Утилизируйте содержимое бутыли для отходов между промываниями; дезинфицирующее средство и дезинфицирующий раствор утилизируйте как отходы, представляющие биологическую опасность.

11. Дождитесь, пока внутренняя поверхность камеры высохнет естественным способом.
12. Для моделей D и DM: снимите заглушки с отверстия для удаления озона и отверстия для вакуумирования.
13. После очистки, дезинфекции и сушки установите все вспомогательные принадлежности.
14. Для моделей D и DM: установите новый комплект вакуумного фильтра.

ВНИМАНИЕ! Для аппаратов с системой дезинфекции пероксида, хлораты, ацетилен, органические растворители и другие жидкости необходимо удалить для включения цикла дезинфекции. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению системы дезинфекции.

9.3.6 Очистка и дезинфекция вспомогательных приспособлений

Проведите очистку и дезинфекцию вспомогательных приспособлений следующим образом:
Поддон - распылите дезинфицирующее средство и оставьте на 10 минут, затем протрите насухо.

Трамбовка - распылите дезинфицирующее средство и оставьте на 10 минут, затем протрите насухо.

Лапка, расправляющая срезы - замочить в дезинфицирующем средстве на 10 минут, дать высохнуть.

Пластина, расправляющая срезы - замочить в дезинфицирующем средстве на 10 минут, дать высохнуть.

Пластины для камеры охлаждения Cryovac - замочить в дезинфицирующем средстве на 10 минут, дать высохнуть.

Основания для криоблоков - замочить в дезинфицирующем средстве на 10 минут, дать высохнуть.

Насадка для вакуумного шланга (только для моделей D и DM) - замочить в дезинфицирующем средстве, дать высохнуть.

9.3.7 Очистка держателя лезвий

Во избежание вибрирования и получения слишком тонких / толстых срезов необходимо проводить очистку и удалять загрязнения и наледь области крепления лезвия. Для очистки держателя лезвий используйте следующую процедуру.

1. Ослабьте зажимную планку, повернув рычаг блокировки лезвия в направлении от зажимной планки (Рисунок 9.4).

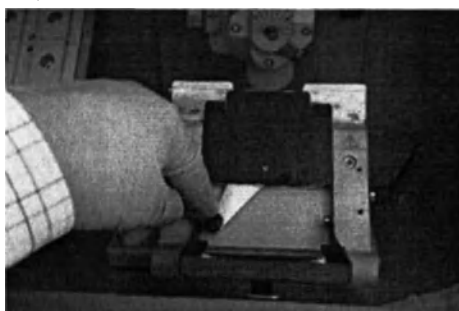


Рисунок 9.4

2. Аккуратно снимите лезвие с держателя лезвий (если установлено).

3. Отсоедините зажимную планку, вытолкнув штырек из держателя лезвий (Рисунок 9.5).



Рисунок 9.5

4. Приподнимите зажимную планку и вытяните ее из держателя лезвий (Рисунок 9.6).

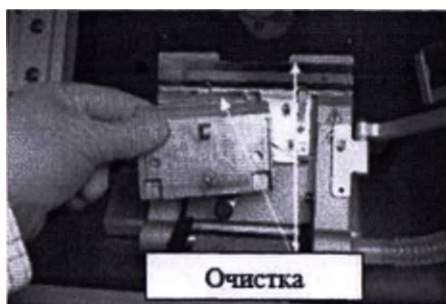


Рисунок 9.6

5. С помощью спирта (100 %) и тканевых салфеток очистите поверхности зажимной планки и задней пластины.
6. После очистки установите зажимную пластину, расположив ее на держателе лезвий, затем установите штырек.

Проведение цикла дезинфекции (дополнительно)

ВНИМАНИЕ!

- Датчик озона в криостате Tissue-Tek Cryo3 FLEX требует времени на разогревание. Для включения цикла очистки озоном аппарат должен проработать не менее 24 часов. Если аппарат был выключен в течение некоторого времени, необходимо дождаться нагревания датчика
- Окно камеры является неотъемлемым элементом обеспечения безопасности в ходе цикла дезинфекции. Не кладите тяжелые предметы на окно. Не проводите цикл дезинфекции, если вы обнаружили повреждения окна, или есть основания считать, что они есть. Обратитесь в службу технической поддержки компании производителя за помощью квалифицированного технического персонала. При повреждении окна в ходе цикла дезинфекции сразу же отмените цикл, оградите и покиньте место установки аппарата.
- Цикл дезинфекции предназначен для снижения риска воздействия на оператора опасных патогенных организмов, которые могут накапливаться в результате работы с образцами тканей и выполнения срезов внутри камеры. При выполнении срезов и работе с образцами внутри камеры оператор должен соблюдать клинические лабораторные процедуры. Цикл дезинфекции не заменяет собой принятые медицинские процедуры дезинфекции.
- Цикл дезинфекции предназначен только для дезинфекции поверхностей внутри камеры. **ЗАПРЕЩЕНО** помещать в камеру медицинские инструменты, образцы тканей и иные предметы во время цикла дезинфекции.

ПРИМЕЧАНИЕ: В ходе цикла дезинфекции окно камеры должно быть закрыто. При возникновении неисправности в ходе цикла дезинфекции цикл будет отменен, и на экране появится сообщение об ошибке.

Производитель рекомендует использовать длительный цикл дезинфекции. Цикл завершается автоматически после удаления озона и 3-минутной проверки на наличие озона. При обнаружении озона после первого цикла удаления озона могут быть проведены еще два дополнительных цикла удаления / проверки, каждый из них будет длиться восемь минут.

Удалите из камеры все образцы, щетки и прочие предметы (можно оставить вспомогательные принадлежности для криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX) во избежание их повреждения под действием озона.

1. Удалите загрязнения из камеры с помощью системы вакуумного удаления загрязнений.
2. Для достижения лучших результатов перед проведением короткого цикла ручной дезинфекции проведите цикл ручной разморозки.
3. Нажмите кнопку [O₃]. На экране будет указано, что цикл дезинфекции включен (Рисунок 9.7).



Рисунок 9.7

4. На экране будет отображаться время до завершения цикла:

- Окно блокируется
- Проверка герметичности
- Проверка озоновой лампы
- 120-минутный или 30-минутный озоновый цикл
- 10-минутный цикл разрушения (удаления) озона
- 1-минутная проверка на наличие озона
- Снятие блокировки окна

ПРИМЕЧАНИЕ: При возникновении неисправностей в ходе любого из указанных выше действий на экране появится сообщение об ошибке.

Отмена текущего цикла дезинфекции

Нажмите кнопку [O₃], появится диалоговое окно для подтверждения отмены цикла озоновой дезинфекции. При подтверждении цикл будет отменен.

Если озона в камере не было, цикл сразу же отменится, и будет снята блокировка окна. Если вы отмените цикл в тот момент, когда в камере находится озон, аппарат автоматически начнет выполнять цикл удаления озона и цикл проверки на наличие озона. Цикл удаления озона и проверка занимают примерно 15 минут.

9.3.8 Просмотр и сброс показаний счетчика циклов двойной озоновой лампы

Двойную озоновую лампу, которая используется для дезинфекции, нужно менять через каждые 1000 часов работы для обеспечения эффективной дезинфекции системы. Сообщение с предупреждением о необходимости замены озоновой лампы появляется на экране через 960 часов работы, что позволяет своевременно менять лампу.

Предупреждающее сообщение появляется на экране и пропадает только после замены ламп и сброса счетчика времени работы ламп.

Оператор может просмотреть количество отработанных часов для текущей озоновой лампы в любой момент. Для этого нужно выполнить следующую процедуру:

Чтобы проверить статус лампы:

1. В главном меню нажмите кнопку *[MORE..]*, затем нажмите кнопку *[Logs & Update]* (Журналы и обновления). Появится экран журналов и обновлений.
2. Введите пароль администратора с помощью клавиатуры.
3. Количество отработанных часов лампы отобразится на кнопке статуса лампы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для сброса счетчика циклов лампы на ноль нужен сервисный пароль.

4. Нажмите кнопку *[Done]*, чтобы вернуться в главное меню.

9.4 Снятие и замена

9.4.1 Снятие и замена комплекта вакуумного фильтра

1. Снимите поддон.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не разбирайте фильтр. Снимайте его целиком.

2. Отсоедините гофрированный шланг от отверстия держателя лезвий, аккуратно потянув за него (Рисунок 9.8).



Рисунок 9.8

3. Аккуратно достаньте фильтр загрязнений, зараженных бактериями / вирусами, из отверстия для вакуумирования.
4. Утилизируйте использованный комплект фильтра.
5. Установите фильтр загрязнений, зараженных бактериями / вирусами, из комплекта запасного фильтра в отверстие вакуумирования в камере; подключите гофрированный шланг к отверстию держателя лезвий.

Использованный фильтр загрязнений может содержать отходы, представляющие биологическую опасность. Утилизируйте в соответствии с местными нормами. Для замены комплекта фильтра используйте только оригинальный комплект фильтра компании производителя.

9.4.2 Снятие и установка держателя лезвий

Чтобы снять держатель лезвий:

1. Поверните рычаг для снятия держателя лезвий против часовой стрелки, чтобы ослабить его крепление (Рисунок 9.9).

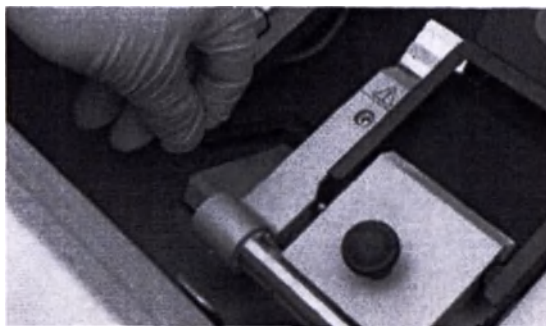


Рисунок 9.9

2. Потяните за рычаг для снятия держателя лезвий так, чтобы его вал вышел (из корпуса держателя лезвий) примерно на 3,8 см (Рисунок 9.10).

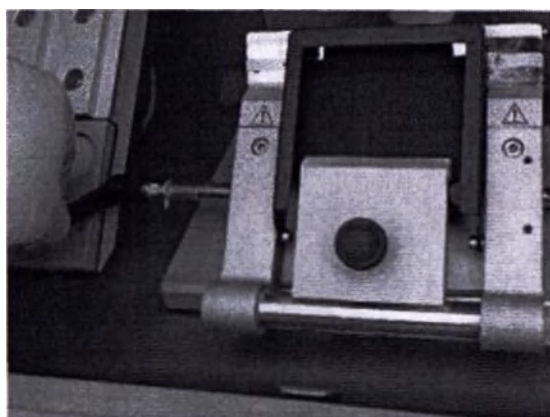


Рисунок 9.10

3. Приподнимите держатель лезвий, чтобы снять его с основания держателя лезвий (Рисунок 9.11).



Рисунок 9.11

ПРИМЕЧАНИЕ: Если держатель лезвий не снимается с основания из-за наледи, проведите цикл разморозки и повторите попытку.

Чтобы установить держатель лезвий:

1. Потяните за рычаг для снятия держателя лезвий так, чтобы его вал вышел (из корпуса держателя лезвий) примерно на 3,8 см, или чтобы его не было видно в отверстии внизу держателя лезвий (Рисунок 9.12).

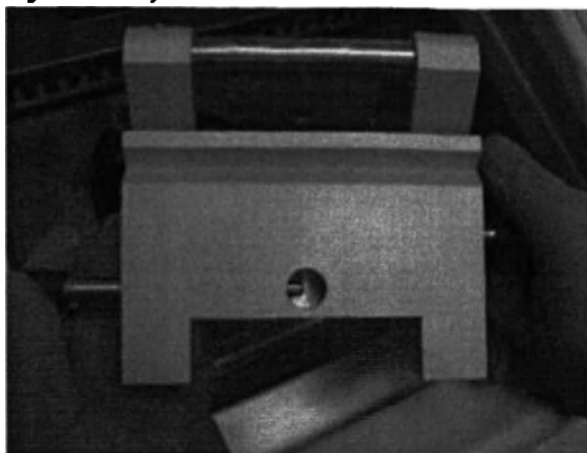


Рисунок 9.12

2. Расположите держатель лезвий в камере так, чтобы отверстие держателя лезвий находилось на стойке основания держателя лезвий.
3. Закрепите держатель лезвий на основании, надавив на рычаг для снятия держателя лезвий так, чтобы его вал вошел в корпус держателя лезвий.
4. Поверните рычаг для снятия держателя лезвий по часовой стрелке (потяните вверх), чтобы зафиксировать держатель лезвий.

9.5 Диагностика и устранение неисправностей

9.5.1 Общие процедуры устранения неисправностей

Ниже представлена таблица диагностики и устранения неисправностей, которая содержит основные проблемы, вероятные при работе с криостатом Cryo3 FLEX. Вероятные причины и решения указаны для каждого перечисленного пункта для проведения быстрой диагностики и устранения неисправностей.

При необходимости дополнительной помощи в отношении проблем с криостатом и(или) микротомом, либо если проблема не корректируется или не входит в область действия настоящего руководства, свяжитесь с представителем технической поддержки производителя для получения информации или помощи.

Таблица 9.1 Таблица устранения неисправностей

СОСТОЯНИЕ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Микротом застревает или маховик плохо вращается	1. Необходимо смазать микротом. 2. Неправильно установлен противовес.	1. Обратитесь в службу технической поддержки компании производителя для снятия микротомы и нанесения смазки. 2. Обратитесь в службу технической поддержки компании производителя для регулировки положения противовеса. 3. Убедитесь, что перегородка не застряла в крае патрона трехмерного прецизионного инструмента.

Плохое качество срезов, срезы слишком тонкие или толстые, проскальзывание	1. Ослабление крепления лезвия или держателя лезвий. 2. Накопление загрязнений под лезвием или внизу лезвия, или внизу зажимной планки. 3. Тупое лезвие. 4. Слишком высокая температура в камере. 5. Основание для криоблоков не фиксируется надежно в патроне трехмерного прецизионного инструмента. 6. Неправильный угол установки лезвия.	1. Зажмите рычаг зажимной планки и(или) рычаг держателя лезвий. 2. Очистите лезвие и(или) область под зажимной планкой. 3. Установите новое лезвие. 4. Отрегулируйте настройки температуры в камере. 5. Зажмите рычаг основания для криоблоков на патроне трехмерного прецизионного инструмента. 6. Отрегулируйте угол держателя лезвий и(или) угол патрона трехмерного прецизионного инструмента.
В камере охлаждения не поддерживается нужная температура.	1. Открыто окно камеры. 2. Вакуумный насос включен. 3. Вентилятор конденсатора недостаточно вытягивает воздух. 4. Неправильно настроена температура в камере. 5. Аппарат восстанавливается после ночного автоматического цикла разморозки.	1. Закройте окно камеры, чтобы снизить циркуляцию окружающего воздуха. 2. Отключите вакуумный насос (вакуумный насос отключается автоматически через 30 минут). 3. Убедитесь, что отверстия для подачи и удаления воздуха на панели криостата Tissue-Tek Cryo₃ Flex не закрыты. Проверьте рабочее состояние вентилятора конденсатора и вытягивание окружающего воздуха. 4. Корпус криостата Tissue-Tek Cryo₃ Flex. 5. Проверьте, чтобы температура в камере была установлена на нужное значение. 6. Подождите еще, пока аппарат охладится.
Свет в камере не включается	Кнопка [Chamber Light] (Свет в камере) застряла в среднем положении.	Нажимайте кнопку [Chamber Light], пока не раздастся гудок.
Ножная педаль не работает (только в модели DM)	Ножная педаль неправильно подключена.	Проверьте подключение ножной педали.
Избыточное образование инея на охлаждающих змеевиках камеры охлаждения Cryobar	1. Аппарат необходимо разморозить.	1. Проведите ручной цикл разморозки. Если проблема не решена, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
	2. Аппарат установлен вблизи потоков слишком теплого воздуха.	2. Передвиньте аппарат или измените направление / уберите потоки воздуха.
	3. Аппарат работает в условиях слишком высокой влажности.	3. Отрегулируйте влажность или переместите аппарат в помещение, в котором влажность находится в пределах спецификации.
	4. Окно камеры приоткрыто.	4. Проверьте, чтобы окно камеры было полностью закрыто, когда аппарат не используется.
	5. Сливные трамбовки не работают.	5. Свяжитесь со службой технической поддержки компании производителя.
Трамбовка примерзла к поверхности камеры Cryobar	Трамбовка осталась на поверхности камеры охлаждения Cryobar; они примерзли из-за конденсата или матричной среды O.C.T. Compound.	1. Нанесите небольшое количество чистого спирта на основание примерзшей трамбовки, чтобы отсоединить ее от камеры охлаждения Cryobar. Протрите влагу в камере охлаждения Cryobar тканью, смоченной в спирте.

			2.	Запустите цикл разморозки. Отмените цикл разморозки, как только трамбовка отсоединится от поверхности камеры охлаждения Cryobar. ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы трамбовка не примерзла к поверхности камеры охлаждения Cryobar, храните ее на направляющей камеры Cryobar. Протрите влагу в камере охлаждения Cryobar тканью, смоченной в спирте.
Основание для криоблоков примерзло к стойке камеры охлаждения Cryobar	Это произошло из-за конденсата или матричной среды O.C.T. Compound.		1.	Нанесите небольшое количество чистого спирта на основание примерзшего основания для криоблоков. Протрите влагу в камере охлаждения Cryobar тканью, смоченной в спирте.
			2.	Запустите цикл разморозки. Отмените цикл разморозки, как только основание для криоблоков отсоединится от поверхности камеры охлаждения Cryobar. Протрите влагу в камере охлаждения Cryobar тканью, смоченной в спирте.
Образование наледи в камере	1. 2.	Засорение слива для отходов. Сливные трамбовки не работают.	1. 2.	Разморозьте камеру и очистите ее с использованием теплой воды. Свяжитесь со службой технической поддержки компании производителя.
Озоновая лампа не включается (дополнительная возможность)	1. 2.	Включен свет в камере. Озоновую лампу нужно заменить.	1. 2.	Нажмите кнопку [Chamber Light], чтобы выключить свет. Свяжитесь со службой технической поддержки компании производителя.
Не работает система вакуумного удаления загрязнений (только для моделей D и DM).	1. 2.	Поток воздуха перекрыт каким-либо предметом или засором. Вакуумный насос перегрелся от длительного использования, или произошла перегрузка мотора.	1. 2.	Уберите предмет или замените комплект вакуумного фильтра, если он заполнен. Дождитесь, пока мотор остынет; мотор автоматически включится при достаточном охлаждении.

Неисправности контролируемых компонентов

После включения и во время работы аппарата происходит отслеживание определенных компонентов, рабочих параметров и состояния системы, чтобы обеспечить рабочее состояние аппарата. Если отслеживаемый компонент или параметр выходит за установленные пределы или рабочие критерии, на экране появляется сообщение. В зависимости от компонента или рабочего параметра может отображаться одно из двух типов сообщений:

Некритические предупреждения - сообщают о работе за пределами допустимых значений или неисправности некритического компонента. Работа определенной функции или возможности аппарата может быть ограничена, снижена или недоступна, но можно выполнять основные операции по заморозке и выполнению срезов.

Критические ошибки - сообщают о работе за пределами допустимых значений или неисправности критического компонента, аппарат не работает. При возникновении критических ошибок обращайтесь в службу технической поддержки компании производителя.

Некритические предупреждения и критические ошибки перечислены и описаны в следующих пунктах.

Некритические предупреждения

В таблице далее перечислены некритические предупреждения, которые могут отображаться во время работы аппарата. В таблице описываются причины предупреждения и влияние сопутствующих условий на работу аппарата, указываются процедуры для исправления состояния (по возможности), указываются ограничения в работе аппарата, а также описываются меры, необходимые для продолжения текущей операции.

Таблица 9.2 Некритические предупреждения

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	МЕРЫ
Включение кнопки аварийного отключения микротомы	Включен переключатель аварийного отключения микротомы на верхней крышке корпуса	1. Убедитесь, что ничто не мешает вертикальному перемещению микротомы. 2. Поверните и сбросьте кнопку аварийного отключения микротомы.
В камере слишком высокая температура для Cryo+	Температура в камере выше -15°C при нажатии кнопки [Cryo+]	1. Дождитесь, пока камера охладиться до -15°C или ниже (температура будет указана на дисплее). 2. Нажмите кнопку [Cryo+].
Ошибка закрытия окна (только для моделей D и DM)	1. Окно камеры было открыто (не полностью закрыто) при запуске цикла дезинфекции 2. Поврежден датчик положения окна камеры.	1. Проверьте, чтобы окно камеры было полностью закрыто. 2. Снова нажмите кнопку [O₃], чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 3. Обратитесь в службу технической поддержки компании производителя для утилизации неисправного датчика положения окна камеры.
Ошибка герметичности камеры (только для моделей D и DM)	1. Замятие уплотнения окна камеры. 2. Отверстие шарового клапана слива воды засорено. 3. Перегородки микротомы имеют проколы или разрывы перед началом цикла дезинфекции. ПРИМЕЧАНИЕ: При ошибке герметичности камеры дезинфекция не будет выполняться до тех пор, пока уплотнение камеры не будет восстановлено / заменено.	1. Проверьте, чтобы силиконовое уплотнение в нижней части окна камеры не сминалось при закрытии окна камеры. 2. Проверьте, чтобы силиконовое уплотнение на соприкасающейся поверхности внутренней крышки было чистым и не имело загрязнений. 3. Протолкните загрязнения через отверстие с помощью щетки для очистки слива и проверьте, чтобы сливная труба не была засорена. 4. Обратитесь в службу технической поддержки компании производителя для утилизации уплотнения камеры.
Неисправность озоновой лампы (только для моделей D, DM)	Озоновая лампа не включается в ходе цикла озоновой дезинфекции или отключается раньше, чем заканчивается цикл. ПРИМЕЧАНИЕ: Дезинфекция невозможна до устранения неисправности.	1. Проверьте количество рабочих циклов озоновой лампы; замените лампу, если она отработала больше 960 часов. 2. Снова нажмите кнопку [O₃], чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 3. Если неисправность озоновой лампы возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Озон обнаружен в окружающем воздухе (только для моделей D и DM)	Датчик озона сработал из-за утечки озона из системы или из-за высокой концентрации озона в окружающем воздухе. ПРИМЕЧАНИЕ: Озоновая дезинфекция не будет	1. Аппарат будет автоматически удалять озон, обнаруженный в камере. 2. Проверьте целостность уплотнения камеры. 3. Снова нажмите кнопку [O₃], чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 4. Если утечка озона возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки

	работать до устранения утечки.	компании производителя.
Неисправность датчика давления, озоновая дезинфекция не работает (только для моделей D и DM)	Подача давления в насос была включена до запуска насоса. ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите кнопку <i>[Continue]</i> (Продолжить), чтобы использовать аппарат без озоновой дезинфекции. ПРИМЕЧАНИЕ: Дезинфекция озоном невозможна до устранения неисправности.	1. Снова нажмите кнопку <i>[O₃]</i>, чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 2. Если неисправность датчика удаления давления возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Неисправность датчика вакуума. Озоновая дезинфекция не работает (только для моделей D и DM)	Камера охлаждается, и сливная трубка в бутылки для отходов погружена в жидкость. ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите кнопку <i>[Continue]</i> (Продолжить), чтобы использовать аппарат без озоновой дезинфекции. ПРИМЕЧАНИЕ: Дезинфекция озоном невозможна до устранения неисправности.	1. Проверьте, чтобы конец сливной трубки в бутылки для отходов находился на поверхности. Это позволит уравнивать давление внутри камеры с атмосферным давлением во время охлаждения. 2. Снова нажмите кнопку <i>[O₃]</i>, чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 3. Если неисправность датчика вакуума в камере возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Неисправность закрытия сливного клапана, озоновая дезинфекция не работает (только для моделей D, DM)	Шаровой клапан слива жидкости неподвижен из-за засора в сливе. ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите кнопку <i>[Continue]</i> (Продолжить), чтобы использовать аппарат без озоновой дезинфекции. ПРИМЕЧАНИЕ: Дезинфекция озоном невозможна до устранения неисправности.	1. Протолкните загрязнения через отверстие и проверьте, чтобы сливная труба не была засорена. 2. Снова нажмите кнопку <i>[O₃]</i>, чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 3. Если неисправность блокировки окна возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Неисправность датчика окна. Озоновая дезинфекция не работает (только для моделей D и DM)	Датчик обнаруживает открытие окна камеры (после выполнения закрытия окна камеры) ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите кнопку <i>[Continue]</i> (Продолжить), чтобы использовать аппарат без озоновой дезинфекции. ПРИМЕЧАНИЕ: Дезинфекция озоном невозможна до устранения неисправности.	1. Проверьте, чтобы окно камеры было плотно закрыто. 2. Снова нажмите кнопку <i>[O₃]</i>, чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. 3. Если неисправность блокировки окна возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Неисправность датчика озона. Озоновая дезинфекция	1. Озоновый датчик включился до начала цикла озоновой	1. Снова нажмите кнопку <i>[O₃]</i>, чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. Если неисправность датчика озона возникает

не работает (только для моделей D, DM)	дезинфекции. 2. Датчик озона не включается при проверке датчика озона. ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите кнопку [Continue] (Продолжить), чтобы использовать аппарат без озоновой дезинфекции. ПРИМЕЧАНИЕ: Дезинфекция озоном невозможна до устранения неисправности.	часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Датчик озона не открывается (только для моделей D, DM)	Аппарат не может открыть шаровой клапан изоляции датчика озона, чтобы проверить концентрацию озона внутри камеры.	1. Если эта ошибка возникает во время проверки датчика озона, цикл озоновой дезинфекции прерывается, и запускается автоматический цикл удаления озона. 2. Если ошибка возникает после цикла удаления озона, озона в камере не будет. 3. Снова нажмите кнопку [O ₃], чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. Если ошибка открытия датчика озона возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Датчик озона не закрывается (только для моделей D и DM)	Аппарат не может закрыть шаровой клапан изоляции датчика озона по завершении проверки датчика озона.	1. Цикл озоновой дезинфекции прерывается, и запускается цикл автоматического удаления озона. 2. Снова нажмите кнопку [O ₃], чтобы перезапустить цикл озоновой дезинфекции. Если ошибка закрытия датчика озона возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
После включения с экрана не исчезает сообщение «Controller Disconnected (Контроллер отключен)»	Сообщение не удалилось с экрана.	Отключите микротом и снова включите через минуту. После перезапуска сообщение должно пропасть с экрана.

В таблице 9.3 перечислены критические ошибки, которые могут отображаться во время работы аппарата. В таблице описаны причины предупреждения и указаны компоненты, на которые влияет ошибка. При возникновении критических ошибок обращайтесь в службу технической поддержки компании производителя.

Таблица 9.3 Критические ошибки

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	МЕРЫ
Неисправность удаления озона (только для моделей D и DM)	Датчик озона остается включенным спустя 10 минут удаления и три 5-минутных цикла повторного удаления.	1. Аппарат не пригоден для использования, есть риск присутствия озона внутри камеры. Не открывайте окно камеры и не трогайте содержимое камеры. 2. Незамедлительно свяжитесь со службой технической поддержки компании производителя.

Неисправность вакуумного насоса (только для моделей D и DM)	1. Преобразователь давления насоса застрял в открытом положении. 2. Вакуумный насос не работает. Воздушные ходы для разрушения озона не открываются из-за неисправности клапана.	1. При обнаружении неисправности вакуумного насоса до начала цикла озоновой дезинфекции аппарат вернется к нормальной работе при нажатии любой кнопки. 2. При обнаружении неисправности вакуумного насоса в тот момент, когда в камере находится озон, аппарат не будет работать; есть риск наличия озона в камере. Не открывайте окно камеры и не трогайте содержимое камеры.
Неисправность вертикального привода микротомы (только для моделей D и DM)	Вертикальный привод передает контроллеру ошибку об избыточном токе или избыточной температуре; текущий цикл автоматического выполнения срезов отменяется.	1. Для продолжения работы в ручном режиме нажмите любую программируемую кнопку. Функция автоматического выполнения срезов отключена. 2. Чтобы вернуться в автоматический режим выполнения срезов, необходимо отключить и снова включить аппарат в источник питания переменного тока. 3. Если неисправность вертикального привода микротомы возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.
Неисправность горизонтального привода микротомы	Горизонтальный привод передает контроллеру ошибку об избыточном токе или избыточной температуре; текущий цикл автоматического выполнения срезов отменяется.	1. Выполнение срезов невозможно. 2. Чтобы вернуться в любой режим выполнения срезов, необходимо отключить и снова включить аппарат в источник питания переменного тока. 3. Если неисправность горизонтального привода микротомы возникает часто, обратитесь в службу технической поддержки компании производителя.

9.5.2 Сервисная информация

Когда возникает проблема во время эксплуатации криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX, обратитесь к таблице 9.1 «Таблица устранения неисправностей», чтобы определить наиболее вероятную причину неисправностей или получить рекомендации по их устранению (во избежание проблем внимательно следуйте правилам ухода и технического обслуживания аппарата, указанным в данной инструкции). Если проблему нельзя решить, и очевиден сбой в работе аппарата, то обратитесь в службу технической поддержки.

Перед тем, как обращаться в ремонтную службу, пожалуйста, установите номер модели, дату установки и гарантийный срок, чтобы сообщить их представителю службы технической поддержки. Для удобства и обращения в будущем запишите эту информацию в форму, приведенную ниже.

Модель микротомы-криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX:
Серийный номер микротомы-криостата Tissue-Tek Cryo3 FLEX:
Дата установки:
Гарантийный срок:

Обратитесь к уполномоченному представителю производителя для получения помощи в техническом обслуживании или для заказа расходных материалов и принадлежностей

10. Принцип действия

Криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX представляет собой прецизионный инструмент для заморозки и выполнения срезов образцов тканей. Инструмент состоит из корпуса с камерой охлаждения Cryobar, держателя лезвий и микротомы. Держатель лезвий предназначен для использования с низкопрофильными и высокопрофильными лезвиями. В камеру Cryobar можно устанавливать пластины двух типов. Эти пластины взаимозаменяемы и могут располагаться в зависимости от выбранного оператором способа заморозки - с помощью формочки для заморозки или непосредственно в основании для криоблоков. Съёмные пластины упрощают очистку камеры Cryobar. Съёмная трамбовка над камерой Cryobar ускоряет замораживание образцов в верхней части.

11. Утилизация

Изделие необходимо утилизировать как отходы класса А в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10. Расходные материалы, которые могут содержать биологически зараженный материал, следует утилизировать как отходы класса Б в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10.

12. Гарантии производителя (срок службы)

Гарантированный срок службы медицинского изделия составляет 7 лет.

Производитель гарантирует соответствие качества медицинского изделия требованиям Директивы и заявленным в технической документации характеристикам при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

13. Перечень применяемых гармонизированных стандартов

- 1) IEC 61010-1:2010 (3-я ред.), UL 61010-1 (ред.: 3), «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»
- 2) CAN/CSA C22.2 № 61010-1:2012 ред.: 3 «Требования безопасности электрооборудования для измерения, управления и лабораторного использования. Часть 1: Общие требования»
- 3) IEC 61010-2-010:2003 (3-я ред.) «Электрооборудование для проведения измерения, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 2-010. Частные требования к лабораторному оборудованию для нагрева материалов»
- 4) IEC 61010-2-101:2002 (2-ая ред.) «Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 2-101. Частные требования к диагностике in vitro (IVD) медицинской аппаратуры»
- 5) CENELEC IEC/EN 61326-2-6 «Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 2-6. Частные требования. Медицинское оборудование для диагностики in vitro»
- 6) ISO 14971:2012 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям»
- 7) ISO 13485:2003 «Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Системные требования для целей регулирования»
- 8) ISO 18113-1:2009 «Изделия медицинские для in vitro диагностики. Информация, предоставляемая производителем (этикетирование). Часть 1. Термины, определения и общие требования»

- 9) ISO 18113-3-2009 «Изделия медицинские для in vitro диагностики. Информация, предоставляемая производителем (этикетирование). Часть 3. Профессиональные инструменты для in vitro диагностики»
- 10) EN 61326-2-6:2006 «Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 2-6. Частные требования. Медицинское оборудование для диагностики в лабораторных условиях»
- 11) EN 62304:2006 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла»
- 12) EN 62366:2008 «Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»

14. Уполномоченный представитель производителя

По всем вопросам, связанным с обращением медицинского изделия на территории РФ, необходимо обратиться к Уполномоченному представителю производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «БиоВитрум»

199106, г. Санкт-Петербург, Большой пр. В.О. дом 68 лит.А,

Тел.: (812) 305-06-06

E-mail: zakaz@biovitrum.ru

[Перевод с английского языка на русский язык]

[Логотип компании «Сакура Файнтек Ю.Эс.Эй.»]

«Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX» в вариантах исполнения, с принадлежностями

/подпись/

Г-н Такаши Цузуки (Takashi Tsuzuki)
Председатель/генеральный директор/президент
«Сакура Файнтек Ю.Эс.Эй.» (Sakura Finetek USA)

[Штамп:

Круглая печать: БОЛЬШАЯ ПЕЧАТЬ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ]

МИХО ХИРАМАЦУ (MIHO HIRAMATSU)

Нотариус округа Лос-Анджелес штата Калифорния

Лицензия № 2169675

Срок действия моих полномочий истекает: 21 ноября 2020 года]

/подпись/

20.03.2017 г.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НОМЕРА МОДЕЛЕЙ

6203 «Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX Basic» с принадлежностями

6204 «Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX D» с принадлежностями

6205 «Микротом-криостат Tissue-Tek Cryo3 FLEX DM» с принадлежностями

Перевод данного текста выполнен переводчиком Ясыбаш Андреем Афанасьевичем

Я

**Российская Федерация
Город Москва
Третьего февраля две тысячи двадцатого года**

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ясыбаш Андрея Афанасьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2020 – *13-641*

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб.



Н.А. Мартынова

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью *116* лист(-а, -ов).

ВРИО нотариуса: *Ясыбаш*

