Leica CM1520

Криостат

Руководство по эксплуатации
Русский

№ для заказа: 14 0491 8113 - редакция O

Хранить рядом с прибором.
Внимательно изучить перед началом эксплуатации.

CE

Версия 2.4, редакция O - 11.2021

Содержащаяся в данном Руководстве информация, числовые данные, указания и оценки представляют собой современный уровень науки и техники, изученный нами в рамках тщательных исследований.

Мы не обязаны регулярно адаптировать данное Руководство к новым техническим разработкам и рассылать своим клиентам его обновлённые версии.

Наша ответственность за содержащиеся в данном Руководстве неверные сведения, неточные рисунки, технические изображения и прочее исключается в рамках допустимого согласно действующим региональным предписаниям. В частности, мы не несём какой бы то ни было ответственности за материальный ущерб и прочий косвенный ущерб, причинённый в связи с использованием параметров, характеристик и прочей информации, приведённых в данном Руководстве.

Данные, схемы, иллюстрации и прочая информация как содержательного, так и технического характера в данном руководстве по эксплуатации не являются гарантированными свойствами нашей продукции.

Основополагающими являются только договорные условия между нами и нашими клиентами.

Leica сохраняет за собой право на внесение изменений в технические спецификации и производственные процессы без предварительного уведомления. Лишь таким образом можно реализовать непрерывный процесс технических и производственно-технических улучшений.

Данная документация защищена законом об авторском праве. Все авторские права принадлежат компании Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Тиражирование текста и иллюстраций (в том числе их частей) путём перепечатки, фотокопирования, микрофильмирования, использования веб-камер и прочими способами — включая различные электронные системы и носители — разрешается только с предварительного письменного согласия компании Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Серийный номер и год изготовления указаны на заводской табличке прибора.

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germany
Тел.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268
Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com

Содержание

1. Важные указания 6

1.1 Символы в тексте и их значение 6
1.2 Группа пользователей 10
1.3 Использование по назначению 11
1.4 Тип прибора 11

2. Безопасность 12

2.1 Указания по технике безопасности 12
2.2 Предупреждения об опасности 13
2.3 Защитные приспособления 13
2.3.1 Установка/отсоединение маховика 13
2.3.2 Защита пальцев 14
2.4 Условия эксплуатации 14
2.5 Эксплуатация прибора 15
2.6 Очистка и дезинфекция 16
2.7 Снятие микротома 16
2.8 Обслуживание 17

3. Технические характеристики 18

4. Установка прибора 21

4.1 Требования к месту установки 21
4.2 Руководство по распаковке Leica CM1520 криостата 22
4.3 Стандартный комплект поставки — упаковочный лист 25
4.4 Установка маховика 26

5. Ввод прибора в эксплуатацию 27

5.1 Подключение электропитания 27
5.2 Подготовка к вводу прибора в эксплуатацию 27
5.3 Общий обзор Leica CM1520 29
5.4 Сетевой выключатель и автоматический выключатель 31
5.5 Включение прибора 31

6. Эксплуатация прибора 32

6.1 Панель управления 1 32
6.2 Программирование требуемых значений 32
6.2.1 Настройка времени 32
6.2.2 Настройка времени автоматического оттаивания (криокамера) 33
6.2.3 Настройка температуры криокамеры 33
6.2.4 Оттаивание полки быстрого замораживания в ручном режиме 34
6.2.5 Оттаивание криокамеры в ручном режиме 34
6.2.6 Настройка толщины среза 35
6.3 Блокировка дисплея 36
6.4 Панель управления 2 — Электрическая грубая подача 36

7. Ежедневная работа с прибором 37

7.1 Процесс выполнения срезов 37
7.2 Замораживание образца 37
7.2.1 Полка быстрого замораживания 38
7.3 Предметные стёкла 39
7.3.1 Установка предметных стёкол в держатель образцов 39
7.3.2 Выравнивание образца 39
7.4 Выполнение срезов 40
7.4.1 Установка основания держателя ножа/лезвия 40
7.4.2 Регулировка угла наклона ножа 41
7.4.3 Держатель лезвия Premium 42
7.4.4 Держатель лезвия CE 43
7.4.5 Держатель лезвия CE-TC 48
7.4.6 Держатель ножа CN 49
7.4.7 Очистка держателей лезвий и ножей 54
7.5 Таблица отрицательных температур (в °C) 57
7.6 Оттаивание 58
7.6.1 Автоматическое оттаивание криокамеры 58
7.6.2 Оттаивание криокамеры в ручном режиме 58
7.6.3 Оттаивание полки быстрого замораживания в ручном режиме 59
7.7 Окончание работы 59
7.7.1 Завершение дневной смены 59
7.7.2 Вывод прибора из эксплуатации на длительное время 60

8. Поиск и устранение неисправностей 61

8.1 Сообщения об ошибках на дисплее 61
8.2 Выключатель защиты от перегрева 62
8.3 Возможные источники, причины и способы устранения ошибок 63
8.3.1 Замена батареи 67

9. Очистка, дезинфекция, техническое обслуживание 68

9.1 Очистка 68
9.2 Дезинфекция при комнатной температуре 68
9.3 Обслуживание 69
9.3.1 Общие указания по обслуживанию 69
9.3.2 Замена предохранителей 72
9.3.3 Снятие сдвижного окошка 73
9.3.4 Замена светодиодной системы освещения 73

10. Информация для заказа, компоненты и расходные материалы 74

10.1 Информация для заказа 74
10.2 Мобильный блок теплоотведения - применение 98
10.3 Отведение холода с помощью блока отведения холода 98
10.4 Стационарный блок теплоотведения (опция) - применение 99
10.5 Установка сдвижной полки (опция) 100

11. Гарантия и обслуживание 101

12. Свидетельство о санитарной обработке 102

1. Важные указания

1.1 Символы в тексте и их значение

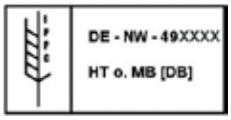
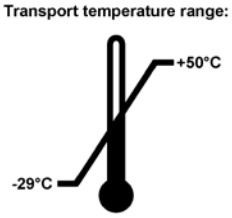
Предупреждение

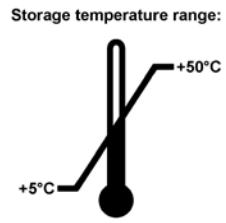
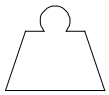
Компания Leica Biosystems GmbH не несет никакой ответственности за вторичные повреждения, обусловленные несоблюдением приведенных ниже указаний, особенно относящихся к транспортировке и упаковке, а также указаний по бережному обращению с прибором.

Символ:	**Название символа:**	Предупреждение об опасности
	Описание:	Предупреждения отображаются в белом поле с оранжевой строкой заголовка и обозначены треугольником с восклицательным знаком.
Символ:	**Название символа:**	Указание
	Описание:	Указания, то есть важная информация для пользователя, отображаются в белом поле с синей строкой заголовка и обозначены символом указания.
Символ: → "Рис. 7 - 1"	**Название символа:**	Номер позиции
	Описание:	Номера позиций на иллюстрациях. Числа красного цвета обозначают номера позиций на иллюстрациях.
Символ: Сетевой выключатель	**Название символа:**	Кнопки и выключатели на приборе
	Описание:	Кнопки и выключатели, расположенные на приборе и используемые пользователем в различных ситуациях, выделены серым жирным шрифтом.
Символ: Сохранить	**Название символа:**	Функциональная кнопка
	Описание:	Программные символы, нажимаемые на дисплее, и/или информация на дисплее отображаются серым жирным шрифтом.
Символ:	**Название символа:**	Внимание
	Описание:	Указывает на необходимость ознакомления с Руководством по эксплуатации для получения важной предупреждающей информации, такой как предупреждения и меры предосторожности, которые по целому ряду причин не могут быть представлены на самом медицинском изделии.
Символ:	**Название символа:**	Предупреждение о биологической опасности
	Описание:	Детали прибора, расположенные рядом с этим символом, могут быть загрязнены веществами, которые представляют угрозу для здоровья. Избегайте прямого контакта или используйте подходящую защитную одежду.

Символ:	**Название символа:**	Предупреждение о низкой температуре/заморозке
	Описание:	Детали прибора, расположенные рядом с этим символом, подвергаются воздействию низких температур / замерзанию, которое представляет угрозу для здоровья. Avoid direct contact or use appropriate protective clothing, e.g. frost protection gloves.
Символ:	**Название символа:**	Предупреждение — горячая поверхность
	Описание:	Предупреждает о горячей поверхности в нормальных условиях и при единичных неисправностях испарителя и конденсатора.
Символ:	**Название символа:**	Изготовитель
	Описание:	Указывает на производителя медицинского изделия.
Символ:	**Название символа:**	Дата изготовления
	Описание:	Указывает на дату изготовления медицинского изделия.
Символ:	**Название символа:**	Знак CE
	Описание:	Используя знак CE, производитель гарантирует, что данное медицинское изделие соответствует требованиям действующих норм и директив ЕС.
Символ:	**Название символа:**	Знак UKCA
	Описание:	Знак UKCA (оценка соответствия стандартам) — это новая маркировка продукции, предназначенная для товаров, выпускаемых на рынки Великобритании (Англия, Уэльс и Шотландия). Она охватывает большинство товаров, на которые прежде наносилась маркировка CE.
Символ:	**Название символа:**	Медицинский прибор для диагностики in vitro
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, предназначенное для диагностики in vitro.
Символ:	**Название символа:**	Китайский стандарт ROHS
	Описание:	Символ экологической безопасности по китайскому стандарту RoHS. Число в символе означает "Срок экологически безопасного пользования" изделия в годах. Символ ставится в том случае, если используется вещество в концентрации, превышающей предельно допустимые в Китае нормы.

Символ:	**Название символа**	Символ испытаний CSA (США/Канада)
	Описание:	Символ испытаний CSA означает, что изделие было проверено и соответствует действующим стандартам безопасности и/или мощности, включая стандарты, установленные Американской службой стандартизации (American National Standards Institute — ANSI), лабораториями Underwriters Laboratories (UL), Канадской ассоциацией стандартизации (Canadian Standards Association - CSA), National Sanitation Foundation International (NSF) и другими организациями.
Символ:	**Название символа:**	Страна происхождения
	Описание:	Поле «Страна происхождения» определяет страну, в которой была выполнена окончательная доделка изделия.
Символ:	**Название символа:**	Символ WEEE
	Описание:	Символ WEEE указывает на раздельный сбор электрического и электронного оборудования, подлежащего утилизации, и представляет собой перечеркнутый контейнер для мусора на колесах (§ 7 Закона об электрическом и электронном оборудовании).
Символ:	**Название символа:**	Переменный ток
Символ:	**Название символа:**	Артикул
	Описание:	Указывает на номер в каталоге производителя, по которому можно идентифицировать медицинское изделие.
Символ:	**Название символа:**	Серийный номер
	Описание:	Указывает на серийный номер производителя, по которому можно идентифицировать конкретное медицинское изделие.
Символ:	**Название символа:**	Соблюдать руководство по эксплуатации
	Описание:	Указывает на необходимость соблюдения указаний в руководстве по эксплуатации.
Символ:	**Название символа:**	Легковоспламеняющаяся жидкая субстанция
	Описание:	Маркировка упаковки согласно с немецким Постановлением об опасных грузовых автомобильных и железнодорожных перевозках (GGVSE) / Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ADR) для перевозки опасных грузов. Класс 3: ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЖИДКАЯ СУБСТАНЦИЯ.

Символ:	**Название символа:**	Запрещается использовать легковоспламеняющиеся замораживающие аэрозоли
	Описание:	Предупреждает пользователя о запрещении использования легковоспламеняющихся замораживающих аэрозолей внутри камеры криостата в связи с опасностью взрыва.
Символ:	**Название символа:**	Символ IPPC
	**Описание:**	Символ IPPC включает: Символ IPPC • Идентификатор страны по ISO 3166, например, "DE" для Германии • Идентификатор региона, например "HE" для Гессена • Регистрационный номер, один раз присваиваемый номер, начинающийся с 49 • Способ обработки, например "HT" (горячая обработка)
Символ:	**Название символа:**	Ограничение высоты штабеля
	Описание:	Запрещается складывать части оборудования друг на друга и класть другие грузы на оборудование.
Символ:	**Название символа:**	Хрупкое, обращаться осторожно
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, которое при ненадлежащем обращении может быть сломано или повреждено.
Символ:	**Название символа:**	Хранить в сухом месте
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, которое необходимо защищать от влаги.
Символ:	**Название символа:**	Верх
	Описание:	Показывает правильное вертикальное положение части оборудования.
Символ:	**Название символа:**	Ограничение температуры при транспортировке
	**Описание:**	Показывает предельную температуру при транспортировке, которую медицинское изделие может выдержать без риска быть поврежденным.

Символ:	**Название символа:**	Ограничение температуры при хранении
	**Описание:**	Показывает предельную температуру при хранении, которую медицинское изделие может выдержать без риска быть поврежденным.
Внешний вид:	**Индикация:**	Ограничение влажности воздуха при хранении и транспортировке
	Описание:	Указывает на диапазон влажности при хранении и транспортировке, который медицинское изделие способно выдержать без риска получить повреждения.
Внешний вид:	**Индикация:**	Индикатор опрокидывания
	Описание:	Этот индикатор служит для контроля выполнения требований при перевозке и хранении перевозимого. Начиная с наклона 60°, синий кварцевый песок пересыпается в поле индикации в виде стрелки и остаётся там. Ненадлежащее обращение с перевозимым грузом сразу становится заметным и может быть неоспоримо доказано.
Символ:	**Название символа:**	Хладагент
	Описание:	Обозначение используемого хладагента
Символ:	**Название символа:**	Заправочная масса
	**Описание:**	Масса используемого хладагента
Символ:	**Название символа:**	Максимальное рабочее давление
	Описание:	Максимальное рабочее давление в контуре хладагента

1.2 Группа пользователей

С Leica CM1520 должны работать только обученные сотрудники лаборатории. Начинать работу с прибором можно только после тщательного изучения данного Руководства по эксплуатации и ознакомления со всеми техническими особенностями прибора. Прибор предназначен исключительно для профессионального использования.

1.3 Использование по назначению

Прибор Leica CM1520 представляет собой полуавтоматический высокопроизводительный криостат (автоматическая подача образцов), предназначенный для быстрого замораживания и выполнения срезов с образцов различных человеческих тканей. Эти срезы используются патологами для гистологической медицинской диагностики, в частности для диагностики онкологических заболеваний. Прибор Leica CM1520 предназначен для диагностики in-vitro (IVD).

Любое другое использование прибора является недопустимым.

1.4 Тип прибора

Все приведённые в данном Руководстве по эксплуатации данные относятся только к прибору, тип которого указан на титульном листе. Заводская табличка с серийным номером закреплена на задней стороне прибора.

В данном Руководстве по эксплуатации содержатся важные указания и информация по безопасной эксплуатации и ремонту прибора. Оно является существенной составной частью прибора, должно быть внимательно изучено перед началом эксплуатации прибора и храниться рядом с ним.

Руководство по эксплуатации должно быть дополнено соответствующими указаниями, если это необходимо согласно действующим региональным предписаниям по предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды в стране эксплуатации.

К использованию по назначению также относится соблюдение всех указаний, содержащихся в Руководстве по эксплуатации, а также интервалов проведения работ по проверке и техобслуживанию.

2. Безопасность

2.1 Указания по технике безопасности

Предупреждение

Обязательно соблюдайте правила техники безопасности и предупреждения об опасности, приведённые в этой главе. Прочитайте их даже в том случае, если вы уже имеете навыки обращения и эксплуатации прибора Leica.

В данном Руководстве по эксплуатации содержатся важные указания и информация по безопасной эксплуатации и ремонту прибора.

Оно является существенной составной частью прибора, должно быть внимательно изучено перед началом эксплуатации прибора и храниться рядом с ним.

Данный прибор изготовлен и проверен в соответствии с правилами безопасности для электрических измерительных, регулирующих и лабораторных приборов.

Остаточные риски

Прибор выполнен в соответствии с современным уровнем техники и признанными правилами техники безопасности. При ненадлежащем использовании и обращении может возникнуть опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц, а также быть причинён ущерб прибору и другим материальным ценностям. Эксплуатация машины разрешается только по назначению и в безупречном состоянии с точки зрения техники безопасности. Неполадки, могущие повлиять на безопасность, надлежит незамедлительно устранять.

Для поддержания такого состояния и обеспечения безопасной эксплуатации пользователь обязан выполнять все указания и предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве по эксплуатации.

Разрешается использовать только оригинальные запасные части и имеющие допуск оригинальные принадлежности.

Указание

Руководство по эксплуатации должно быть дополнено соответствующими указаниями, если это необходимо согласно действующим региональным предписаниям по предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды в стране эксплуатации.

Декларация соответствия прибора требованиям ЕС и Декларация соответствия требованиям UKCA размещена на веб-сайте:

http://www.LeicaBiosystems.com

Предупреждение

- Запрещается снимать или модифицировать защитные приспособления, имеющиеся на приборе и принадлежностях. Открывать и ремонтировать прибор разрешается только специалистам, авторизованным компанией Leica.
- В связи с опасностью взрыва запрещается использовать легковоспламеняющиеся замораживающие аэрозоли внутри камеры криостата при включенном приборе.

2.2 Предупреждения об опасности

Защитные приспособления, установленные изготовителем на данном приборе, являются лишь основой защиты от несчастных случаев. Основную ответственность за безаварийный рабочий процесс несёт прежде всего владелец учреждения, в котором эксплуатируется прибор, а также назначенные им лица, эксплуатирующие, обслуживающие или ремонтирующие прибор.

Для обеспечения безукоризненной работы прибора необходимо соблюдать следующие указания и предупреждения.

2.3 Защитные приспособления

Прибор оснащён следующими защитными приспособлениями: Блокировка маховика и защита пальцев у держателя ножа.

Последовательное использование защитных приспособлений и строгое соблюдение предупреждений и указаний, содержащихся в данном Руководстве по эксплуатации, обеспечит надежную защиту пользователя от несчастных случаев и/или травм.

Средства индивидуальной защиты

Предупреждение

При работе с криостатами необходимо принимать меры индивидуальной защиты. Обязательно ношение защитной обуви, защитных перчаток, халата, маски и защитных очков.

2.3.1 Установка/отсоединение маховика

Предупреждение

Вращение маховика допускается только при охлажденном криостате и холодной криокамере.

Предупреждение

Перед выполнением любых манипуляций с ножом и образцом, а также перед каждой заменой образца или перерывом в работе необходимо заблокировать маховик.

Для блокировки маховика нужно повернуть ручку маховика в положение 12 (→ "Рис. 1-1") или 6 часов (→ "Рис. 1-2"). Полностью отожмите рычаг (→ "Рис. 2-1") наружу, при необходимости немного подвигайте маховик до ощутимой фиксации стопорного механизма.

Чтобы разблокировать маховик, нужно отжать рычаг (→ "Рис. 2-2") на маховике в направлении корпуса криостата.

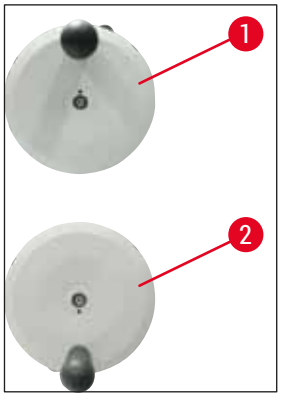


Рис. 1

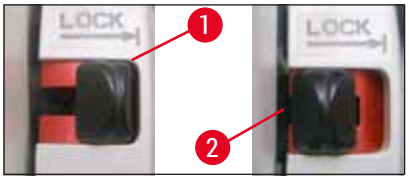


Рис. 2

2.3.2 Защита пальцев

Предупреждение

Перед любыми операциями с ножом и образцом и перед каждой заменой образца, а также в перерывах в работе нужно закрывать режущую кромку ножа защитой пальцев!

Держатели ножа CN и держатели лезвий Premium снабжены защитой пальцев; У держателей лезвий CE и CE-TC функцию защиты пальцев выполняет стеклянная пластина уголка.

2.4 Условия эксплуатации

Транспортировка и установка

- После транспортировки необходимо подождать 4 часа перед включением прибора!
- Это необходимо для того, чтобы компрессорное масло, переместившееся при транспортировке, должно предварительно стечь в своё исходное положение. Несоблюдение времени ожидания может привести к повреждению прибора.
- Запрещается эксплуатация прибора во взрывоопасной среде!
- Для обеспечения надлежащего функционирования прибор должен быть установлен на определенном минимальном расстоянии (со всех сторон) от стен и предметов обстановки:

- сзади:	15 см
- справа:	30 см
- слева:	15 см.

Подключение электропитания

- Перед подключением прибора к электросети убедитесь, что параметры электросети лаборатории соответствуют указаниям на заводской табличке прибора!
- При запуске системы охлаждения необходимо поддерживать минимальный номинальный уровень напряжения - (→ с. 18 – 3. Технические характеристики)! Пусковой ток компрессора составляет от 45 до 50 А. Поручите специалисту-электрику проверку соответствия местной электросети условиям, необходимым для безупречной работы прибора. Для безупречной работы прибора электропитание должно отвечать спецификации и быть бесперебойным. Несоблюдение этого условия приведёт к повреждению прибора.
- Запрещается использовать дополнительный удлинитель.

Оттаивание

Предупреждение

Во время оттаивания полка быстрого замораживания может очень сильно нагреваться! Не прикасайтесь к ней!

2.5 Эксплуатация прибора

- Соблюдайте осторожность при обращении с ножами микротома и одноразовыми лезвиями. Режущая кромка очень острая и может нанести тяжёлые травмы!

Предупреждение

Настоятельно рекомендуется носить защитные перчатки, входящие в (→ с. 25 – 4.3 Стандартный комплект поставки — упаковочный лист)!

- Перед тем как вывести прибор из эксплуатации или отойти от него, обязательно снимите нож/лезвие с держателя ножа/лезвия и уберите в надежное место (не оставляйте лежать рядом с прибором)!
- НИКОГДА не кладите ножи режущей кромкой вверх!
- НИКОГДА не пытайтесь поймать падающий нож!
- Сначала зажимайте образец, а затем нож/лезвие!
- Перед выполнением любых манипуляций с ножом/лезвием, а также перед каждой заменой образца или перерывом в работе необходимо заблокировать маховик и убедиться, что нож закрыт защитой пальцев!
- Длительный контакт кожи с холодными деталями прибора может стать причиной морозного ожога!
- Для обеспечения надёжного отведения конденсата и предотвращения потенциального риска инфицирования сливной шланг (сбоку от прибора) (→ "Рис. 54-1") должен быть выведен в подходящий контейнер для отходов!
- Избегайте контакта с ребрами решетки вентиляционного отверстия, так как их острые края могут стать причиной травмы.
- Также не вставляйте никакие предметы между лопастями вентилятора конденсатора, так как это может стать причиной травмы и/или повреждения оборудования.
- Надевайте перчатки с защитой от порезов при выполнении очистки.

- При наличии видимых загрязнений (хлопья пыли и т.д.) очистите вентиляционное отверстие конденсатора в правой нижней части прибора с помощью кисточки, щетки или пылесоса в направлении пластин.

2.6 Очистка и дезинфекция

Настоятельно рекомендуется проводить полное размораживание криостата Leica CM1520 (в течение примерно 24 часов) 1 - 2 раза в год или по мере необходимости.

- Для регулярной дезинфекции не нужно снимать микротом.

Указание

Удаляйте отходы срезов после **КАЖДОЙ** замены образца! Только после этого можно запускать дезинфекцию! Каждый новый образец может быть потенциально инфицирован. При проведении дезинфекции прибора примите соответствующие меры защиты (наденьте перчатки, маску, защитную одежду и т.д.).

Предупреждение

- Для дезинфекции криокамеры используйте только дезинфицирующие средства на спиртовой основе.
- Не используйте растворители (ксилол, ацетон и т. д.) для очистки и дезинфекции.
- Перед проведением дезинфекции с помощью дезинфицирующих средств на спиртовой основе выключите прибор и отсоедините его от электросети.
- При использовании чистящих и дезинфицирующих средств соблюдайте предписания производителей.
- При использовании спирта существует опасность взрыва: Обеспечьте надлежащую вентиляцию и убедитесь, что прибор выключен.
- Опасность обледенения – Перед установкой прошедших дезинфекцию принадлежностей обратно в криокамеру тщательно просушите их. Не включайте прибор, пока криокамера окончательно не высохнет.
- Утилизация чистящих и дезинфицирующих средств, а также отходов срезов должна выполняться в соответствии с действующими предписаниями по утилизации специальных отходов!
- Информацию по дезинфекции при комнатной температуре см. в (→ с. 68 – 9.2 Дезинфекция при комнатной температуре).

После процесса дезинфицирования камеру нужно тщательно протереть салфеткой и проветрить в течение короткого времени! Перед повторным включением прибора необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию камеры.

Указание

Подробные сведения о дезинфекции можно получить в Leica Biosystems.

2.7 Снятие микротома

- Пользователю не нужно снимать микротом, так как он герметизирован.

2.8 Обслуживание

Замена предохранителей

- Перед заменой предохранителей выключите прибор и выньте вилку из розетки!
- Используйте только типы предохранителей, указанные в (→ с. 18 – 3. Технические характеристики). Использование других предохранителей может привести к серьёзным повреждениям прибора!

3. Технические характеристики

Указание

Диапазон рабочих температур (температура окружающей среды): от 18 °C до 35 °C. Все данные о значениях температуры холодильной установки относятся к температуре окружающей среды 22 °C и относительной влажности воздуха до 60 %.

Идентификация оборудования					
Тип прибора	Номера моделей 140491…				
CM1520	…48255	…48055	…48053	…48056	…48054
Электрические характеристики					
Номинальное напряжение (±10 %)	100 В~	120 В~	220-230 В~	220-230 В~	240 В~
Номинальная частота	50/60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц
Потребляемая мощность	1440 ВА	1440 ВА	1440 ВА	1440 ВА	1440 ВА
Источник питания	IEC 60320–1 C–20				
Макс. пусковой ток в течение 5 с	45 А эфф.	45 А эфф.	45 А эфф.	45 А эфф.	45 А эфф.
Главный входной предохранитель (автоматический выключатель)	T15A M3	T12A M3	T10A T1	T10A T1	T10A T1
Вторичные предохранители	F2: T1,6A L250 В~ (6,3 x 32) F3: T1,0A L250 В~ (6,3 x 32) F4: T6,25A L250 В~ (6,3 x 32)				
Размеры и масса					
Общие размеры прибора без маховика (ширина x глубина x высота)	600 x 722 x 1206 мм				
Общие размеры прибора с маховиком (ширина x глубина x высота)	730 x 722 x 1206 мм				
Рабочая высота (с опорой для рук)	1025 мм				
Общие размеры упаковки (ширина x глубина x высота)	960 x 820 x 1400 мм				
Собственная масса (без принадлежностей)	135 кг				

Условия окружающей среды

Рабочая высота	Макс. 2000 м над уровнем моря
Рабочая температура	от 18 °C до 35 °C.
Относительная влажность (в месте эксплуатации)	от 20 до 60 % — без конденсации
Температура при транспортировке	от –29 °C до +50 °C
Температура при хранении	от +5 °C до +50 °C
Относительная влажность (при транспортировке/хранении)	от 10 до 85 % — без конденсации
Мин. расстояние до стен	Сзади: 150 мм Справа: 300 мм Слева: 150 мм

Излучения и граничные условия

Категория перенапряжения согласно IEC 61010–1	II
Степень загрязнения согласно IEC 61010–1	2
Меры защиты согласно IEC 61010–1	Класс 1
Степень защиты согласно IEC 60529	IP20
Тепловое излучение	1440 Дж/с
Уровень шума по шкале A, измеренный на расстоянии 1 м	< 70 дБ (A)
Класс ЭМС	B (Правила Федерального агентства по связи, часть 15) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES–3 (A)/NMB)

Предупреждение

Соблюдать (→ с. 21 – 4.1 Требования к месту установки)!

Охлаждение камеры

Диапазон температур	от 0 °C до –30 °C ±3 K, возможность настройки с шагом в 1 K, при температуре окружающей среды 22 °C
Время охлаждения до –30 °C	Макс. 6 ч, при начальной точке и температуре окружающей среды 22 °C и относительной влажности 60 %
Макс. рабочее давление	25 бар
Хладагент*	315 г, хладагент R–452 A*
Оттаивание	Оттаивание горячим газом
Оттаивание в ручном режиме	Да
Автоматическое оттаивание	Да
Возможность программирования	Да (оттаивание горячим газом), возможность выбора времени
Периодичность оттаивания	1 оттаивание за 24 ч или ручное оттаивание горячим газом
Длительность оттаивания	12 минут

Автоматическое выключение оттаивания	При температуре камеры более –5 °C При температуре испарителя более +38 °C
Полка быстрого замораживания	
Минимальная температура	–35 °C (+3/–5 K), при температуре камеры –30 °C и температуре окружающей среды 22 °C
Количество морозильных элементов	8+2
Оттаивание	Оттаивание горячим газом
Длительность оттаивания	12 минут
Автоматическое выключение оттаивания	При температуре камеры более –5 °C При температуре испарителя более +38 °C
Ручной запуск	Да
Автоматический запуск	Нет
Ручная отмена	Да

Предупреждение

*) Замена хладагента и компрессорного масла должна осуществляться квалифицированным и авторизованным специалистом, сертифицированным компанией Leica.

Микротом

Тип	Ротационный микротом, герметизированный
Диапазон толщины среза	от 2 мкм до 60 мкм
Горизонтальная подача образца	25 мм +3 мм
Вертикальный ход образца	59 мм ±1 мм
Ретракция образца	отсутсвует
Максимальный размер образца	55 мм x 55 мм или 50 мм x 80 мм
Выравнивание образца	±8 ° (ось X, Y)
Грубая подача	Медленно: макс. 600 мкм/с Быстро: мин. 900 мкм/с

4. Установка прибора

4.1 Требования к месту установки

Предупреждение

Запрещается эксплуатация во взрывоопасной среде! Для обеспечения надлежащего функционирования прибор должен быть установлен на определенном минимальном расстоянии (со всех сторон) от стен и предметов обстановки (→ с. 14 – Транспортировка и установка).

Место установки прибора должно удовлетворять следующим условиям:

- Для установки прибора требуется площадка прим. 600 x 730 мм
- Объём помещения должен составлять не менее 8 м^3
- Температура воздуха от 18 °C до 35 °C
- Диапазон температур хранения: 5 °C до 50 °C,
- Относительная влажность воздуха не более 60 %, без конденсации
- Высота над уровнем моря: над уровнем моря: до 2000 м

Указание

При сильных различиях значений температуры в месте хранения и месте установки и одновременно высокой влажности может образоваться конденсат. В этом случае перед включением прибора необходимо выждать не менее четырех часов. Несоблюдение времени ожидания может привести к повреждению прибора.

- Прибор предназначен только для использования в помещениях.
- Должен быть обеспечен свободный и удобный доступ к сетевой вилке/автоматическому выключателю. Сетевая розетка должна находиться на расстоянии не более 2,5 м от прибора.
- Розетка должна находиться в пределах длины сетевого кабеля — **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать удлинители.
- Основание должно быть максимально виброустойчивым и иметь достаточную несущую способность и жесткость относительно массы прибора.
- Избегайте тряски, прямых солнечных лучей и сильных колебаний температуры.
- Прибор следует подключать только к подходящей заземлённой сетевой розетке. Допускается использовать только входящий в комплект сетевой кабель, предназначенный для питания от местной электросети.
- Химические вещества, используемые для дезинфекции, легко воспламеняются и представляют угрозу для здоровья. Поэтому место установки должно хорошо проветриваться, там не должно быть источников воспламенения.
- Кроме этого, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация прибора непосредственно под выходным отверстием кондиционера, так как повышенная циркуляция воздуха ускоряет обледенение криокамеры.
- Место установки должно быть защищено от электростатических разрядов.

Указание

Высокая температура в помещении и повышенная влажность воздуха снижают холодильную мощность прибора!

4.2 Руководство по распаковке Leica CM1520 криостата

Указание

- При приемке прибора проверьте индикаторы переворачивания (→ "Рис. 3") на упаковке.
- Если кончик стрелки синий, это означает, что груз перевозился на боку, слишком сильно наклонялся или опрокидывался. Отметьте этот факт в сопроводительной документации и проверьте груз на возможные повреждения.
- Для распаковки прибора потребуется помощник.
- Изображения даны исключительно в качестве примера для пояснения процедуры распаковки.

Рис. 3

Предупреждение

Соблюдайте осторожность при снятии упаковочных лент (→ "Рис. 4-1")! При разрезании лент можно получить травмы (лента имеет острые кромки и находится под натяжением)!

- Для снятия упаковочных лент (→ "Рис. 4-1"), требуются подходящие ножницы и защитные перчатки.
- Встаньте рядом с упаковкой и разрежьте ленты в указанных местах (→ "Рис. 4-3").
- Поднимите верхнюю часть упаковки (→ "Рис. 4-2") и снимите.
- Осторожно снимите липкую ленту (→ "Рис. 5-1"), удерживающую два транспортировочных фиксатора (→ "Рис. 5-2") с обеих сторон прибора и снимите их.
- Снимите пылезащитную крышку (→ "Рис. 5-3") с прибора.
- Снимите два белых и два синих транспортировочных фиксатора (→ "Рис. 5-4"), защищающих окошко криокамеры.
- Выньте принадлежности (→ "Рис. 5-5").
- Поднимите и снимите деревянную обкладку (→ "Рис. 6-1").
- Снимите рампу (→ "Рис. 5-6") на передней стороне палеты (→ "Рис. 5") и правильно присоедините ее с задней стороны (→ "Рис. 7").
- Правильно установите рампу. Убедитесь, что компоненты рампы с метками "**L**" (левый) и "**R**" (правый) вошли в зацепление с соответствующим направляющим каналом (→ "Рис. 7-5").
- В случае правильной установки направляющие рельсы (→ "Рис. 7-6") окажутся внутри, а стрелки (→ "Рис. 7-7") будут обращены друг к другу.

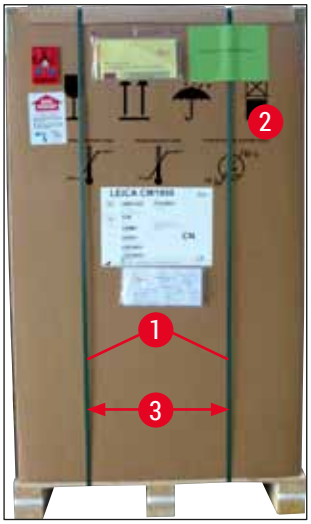


Рис. 4

Рис. 5

Рис. 6

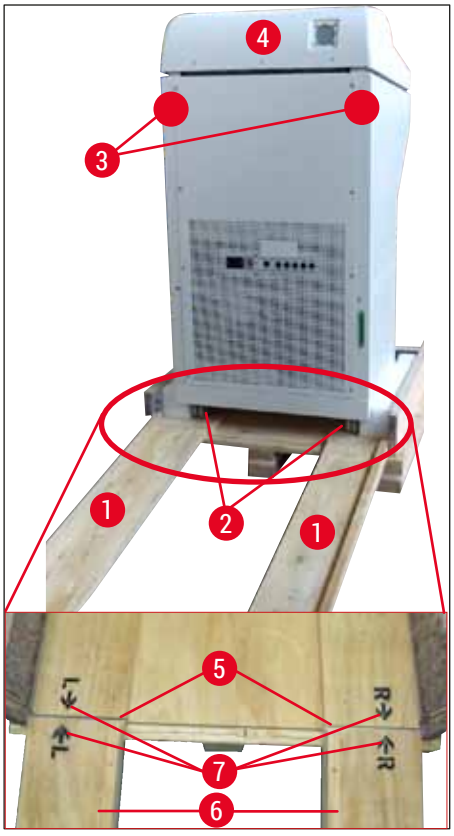


Рис. 7

Предупреждение

Не перемещайте прибор, держа за кожух (→ "Рис. 7-4"), и учитывайте точки захвата при транспортировке (→ "Рис. 7-3"). Ролики (→ "Рис. 7-2") должны катиться по рампе (→ "Рис. 7-1") в передней и задней части. Опасность опрокидывания! Транспортировать прибор допускается только в стоячем состоянии.

- Осторожно скатите прибор с паллеты назад по рампе (→ "Рис. 7-2") и переместите его на роликах к месту установки.

Транспортировка к месту установки

- Прежде всего проверьте соответствие места установки требованиям, описанным в (→ с. 21 – 4.1 Требования к месту установки).
- Переместите прибор в требуемое место, при этом учитывайте следующее:

Предупреждение

- Прибор можно транспортировать только в вертикальном или слегка наклонном положении (не более 30°).
- При наклоне прибора обязательно придерживайте его с передней стороны (2 человека), так как в противном случае прибор может опрокинуться, что может привести к серьёзным повреждениям прибора и серьёзным травмам персонала!

- При перемещении прибора на роликах (→ "Рис. 8-2") придерживайте его в обозначенных точках на корпусе (→ "Рис. 8-3").
- Для обеспечения вертикального положения прибора в выбранном месте установки прибор необходимо выровнять. Для этого выверните обе установочные ножки (→ "Рис. 8-1") с помощью вильчатого ключа из комплекта поставки (размер 13) (→ "Рис. 8-4").
- В случае дальнейшего перемещения на роликах необходимо ввернуть их обратно до упора.

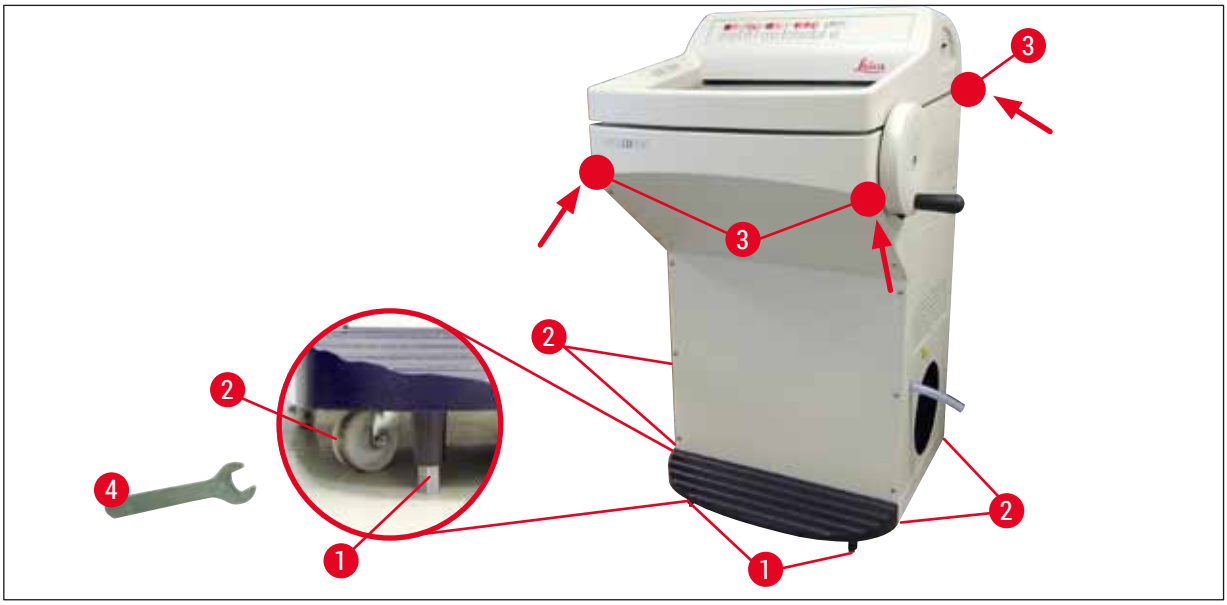


Рис. 8

4.3 Стандартный комплект поставки — упаковочный лист

Количество	Название	№ для заказа:
1	Сам прибор в варианте с соответствующим уровнем напряжения (сетевой кабель входит в комплект поставки)	
1	Маховик с маркировкой, антибактериальный	14 0477 41346
1	Комплект предметных стёкол, включая:	14 0470 43550
4	Предметные стёкла, 25 мм	14 0416 19275
4	Предметные стёкла, 30 мм	14 0370 08587
1	Лоток для отработанных срезов	14 0471 30787
1	Правая полка	14 0491 46599
1	Левая полка	14 0491 46598
1	Полка для кисточки	14 0491 46984
1	Крышка для полки быстрого замораживания	14 0491 46873
1	Резиновая заглушка	14 3000 00148
1	Набор инструментов, включая:	14 0436 43463
1	Кисточка, тонкая	14 0183 28642
1	Кисточка "Leica" с магнитом	14 0183 40426
1	Ключ под внутренний шестигранник, размер 1,5	14 0222 10050
1	Ключ под внутренний шестигранник, размер 2,5	14 0222 04137
1	Ключ под внутренний шестигранник, размер 3,0	14 0222 04138
1	Ключ под внутренний шестигранник, размер 4,0	14 0222 04139
1	Ключ под внутренний шестигранник, со сферической головкой, размер 4,0	14 0222 32131
1	Ключ под внутренний шестигранник, размер 5,0	14 0222 04140
1	Ключ с рукояткой, размер 5,0	14 0194 04760
1	Ключ под внутренний шестигранник, размер 6,0	14 0222 04141
1	Двусторонний ключ, размеры 13/16	14 0330 18595
1	Емкость с маслом для криостатов, 50 мл	14 0336 06098
1	Емкость с герметиком для разрезания при низких температурах, среда для замораживания тканей, 125 мл	14 0201 08926
1	Пара перчаток с защитой от порезов, размер M	14 0340 29011
1	Руководство по эксплуатации, комплект для других стран (включая печатную версию на английском языке и носитель данных с версиями на других языках 14 0491 81200)	14 0491 81001

Сверьте содержимое коробки с упаковочным перечнем. При обнаружении расхождений сразу же обратитесь к своему дилеру Leica.

Если сетевой кабель из комплекта поставки имеет повреждения или отсутствует, свяжитесь с местным представительством Leica.

Указание

Для Leica CM1520 предлагаются различные держатели ножей.

4.4 Установка маховика

Указание

Маховик и все компоненты для его установки находятся в коробке с принадлежностями.
При транспортировке, например, через узкие двери, маховик можно снять.

Рис. 9

Для установки маховика выполните следующие действия:

1. Вставьте штифт (→ "Рис. 9-1") оси маховика в отверстие (→ "Рис. 9-2") маховика.
2. Наденьт пружинную шайбу (→ "Рис. 9-3") на винт, как показано на рисунке (→ "Рис. 9") (→ "Рис. 9-4").
3. Затяните винт (→ "Рис. 9-4") ключом под внутренний шестигранник (6 мм).
4. Установите заглушку (с клеевым слоем — не показана на рисунке).

» Снятие производится в обратной последовательности.

Предупреждение

Вращение маховика допускается только при охлажденном криостате и холодной криокамере.

5. Ввод прибора в эксплуатацию

5.1 Подключение электропитания

Указание

- При запуске системы охлаждения необходимо поддерживать минимальный номинальный уровень напряжения (→ с. 18 – 3. Технические характеристики)!
- Пусковой ток компрессора составляет от 45 до 50 А.
- Поручите специалисту-электрику проверку соответствия местной электросети условиям, необходимым для безупречной работы прибора.
- Для безупречной работы прибора электропитание должно отвечать спецификации и быть бесперебойным. Несоблюдение этого условия приведёт к повреждению прибора.

- Электрическая цепь должна иметь отдельный предохранитель.
- Не подключайте никакое другое оборудование к электрической цепи.
- При отсоединении сетевого кабеля от источника питания прибор обесточивается (автоматический выключатель).

5.2 Подготовка к вводу прибора в эксплуатацию

- Проверьте, совпадают ли напряжение и частота сети в лаборатории с указанными на заводской табличке.

Предупреждение

Используйте только сетевой кабель, предоставленный компанией Leica. В случае несоблюдения данного требования существует опасность для здоровья и жизни пользователя и третьих лиц.

- Проверьте плотность посадки резиновой заглушки (в сливном отверстии под левой полкой), при необходимости сильно вдавите ее в сливное отверстие.

Указание

В процессе работы с криостатом резиновая заглушка должна плотно сидеть в приборе. Вынимайте заглушку только при отключении прибора - не вынимайте во время ежедневного оттаивания! Следите за тем, чтобы сливной шланг был выведен в контейнер для отходов.

- Вставьте полки в криокамеру.
- Вставьте сборник обрезков и полку для кисточки.
- Установите сдвижную полку (опция) (→ с. 100 – 10.5 Установка сдвижной полки (опция)).
- Стационарный блок теплоотведения (опция) (→ с. 99 – 10.4 Стационарный блок теплоотведения (опция) - применение).
- Установите основание держателя ножа на плиту основания микротома и зажмите его.
- Установите и зажмите держатель ножа или лезвия (→ с. 40 – 7.4 Выполнение срезов).
- Поставьте открытый ящик с ножами в криокамеру для предварительного охлаждения.
- Поместите все инструменты, необходимые работы с образцом, в криокамеру.
- Закройте сдвижное окошко.
- Вставьте сетевую вилку в розетку.

Предупреждение

Мы не рекомендуем помещать диспенсеры с одноразовыми лезвиями в криокамеру для предварительного охлаждения, так как существует вероятность, что отдельные лезвия могут приклеиться друг к другу при снятии. Это может стать причиной травмы!

5.3 Общий обзор Leica CM1520

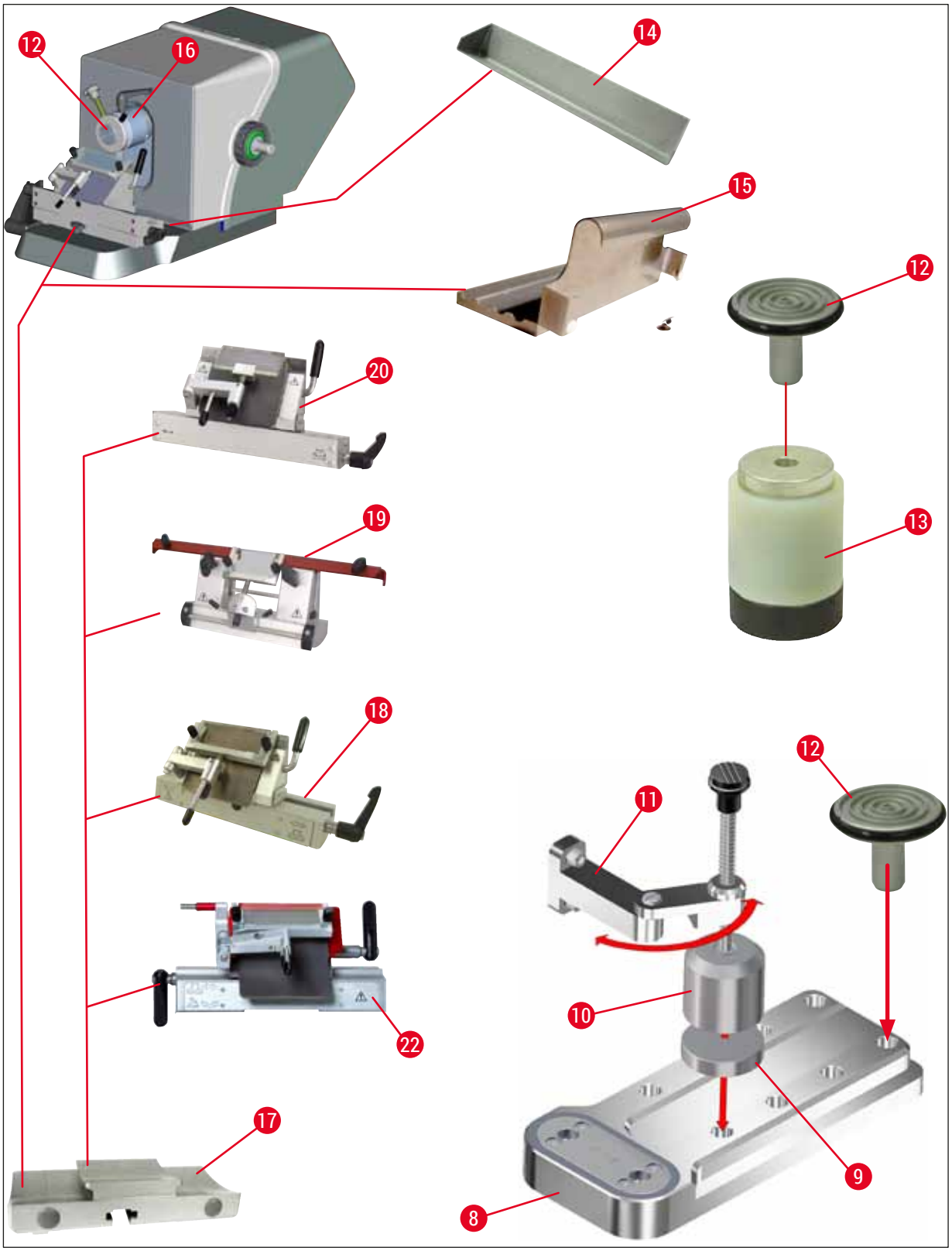


Рис. 10

Рис. 11

1 Leica CM1520
2 Сливной шланг
3 Панель управления 1
4 Панель управления 2
5 Левая полка
6 Правая полка
7 Автоматический предохранитель и выключатель включения/выключения
8 Полка быстрого замораживания
9 Парковочная станция (опция)
10 Стационарный блок теплоотведения (опция)
11 Крепление блока теплоотведения (опция)
12 Предметное стекло
13 Блок отведения холода (опция)
14 Сборник обрезков
15 Полка для кисточки
16 Регулируемый держатель образца
17 Основание держателя ножа/лезвия (опция)
18 Держатель лезвия CE (опция)
19 Держатель ножа CN (опция)
20 Держатель лезвия CE-TC (опция)
21 Крышка полки быстрого замораживания
22 Держатель лезвия Premium
23 Резиновая заглушка

5.4 Сетевой выключатель и автоматический выключатель

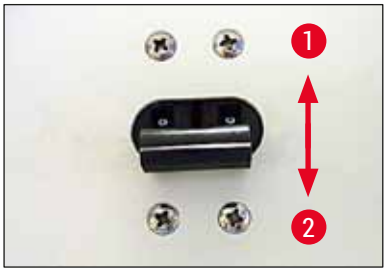


Рис. 12

- Для включения необходимо перевести автоматический выключатель в верхнее фиксирующее положение (положение выключателя 1) (→ "Рис. 12"); (→ "Рис. 12-1").
- Для выключения необходимо перевести автоматический выключатель в нижнее фиксирующее положение (положение переключателя 0). (→ "Рис. 12-2").

5.5 Включение прибора

Предупреждение

По окончании транспортировки необходимо выждать не менее 4 часов перед включением прибора. Это необходимо для того, чтобы компрессорное масло, которое могло переместиться в процессе транспортировки, вернулось в первоначальное место. Несоблюдение времени ожидания может привести к повреждению прибора.

На четырехзначном светодиодном индикаторе на некоторое время появляется версия ПО "0:40" (показано исключительно в качестве примера (→ "Рис. 13")). Прим. через 2 секунды эта индикация исчезает и сменяется индикацией типа прибора "1520". После этого выводится стандартное время.

Рис. 13

- Включите прибор с помощью автоматического выключателя (→ "Рис. 12"). Начнётся инициализация прибора.
- Заводская конфигурация прибора:

Время:	00:00
Время оттаивания:	23:45
Охлаждение камеры:	ВКЛ (индикатор температуры)

- Запрограммируйте требуемые значения, как описано в (→ с. 32 – 6.2.1 Настройка времени) - (→ с. 33 – 6.2.3 Настройка температуры криокамеры).

Указание

В нормальном режиме работы незадолго до пуска компрессора происходит выравнивание давления, которое можно заметить по лёгкому шипению.

6. Эксплуатация прибора

6.1 Панель управления 1

Рис. 14

Функциональные кнопки

Кнопка Лампа

Включение/выключение освещения камеры

Кнопка Оттаивание (запуск вручную)

Включение/выключение функции оттаивания в ручном режиме

Кнопка Ключ

Для блокировки/разблокировки панели управления для защиты от несанкционированного доступа. Для выполнения блокировки/разблокировки нажмите и удержите в течение 5 секунд.

6.2 Программирование требуемых значений

6.2.1 Настройка времени

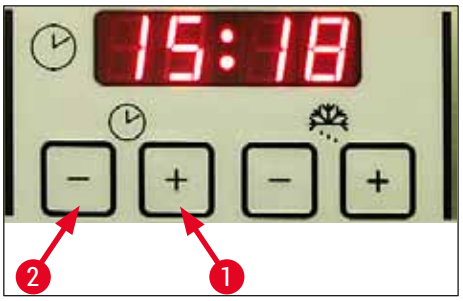


Рис. 15

Время устанавливается в поле, обозначенном символом часов.

- Введите текущее время с помощью кнопок Плюс (→ "Рис. 15-1") и Минус (→ "Рис. 15-2").
- При продолжительном нажатии кнопки Плюс или Минус происходит плавное увеличение или уменьшение значений времени (функция Autorepeat).

6.2.2 Настройка времени автоматического оттаивания (криокамера)

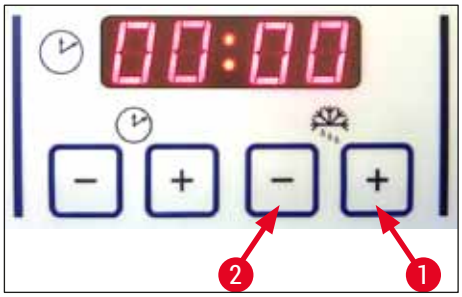


Рис. 16

Автоматическое оттаивание выполняется 1 раз в сутки.

- Коротко нажмите кнопку Плюс (→ "Рис. 16-1") или Минус (→ "Рис. 16-2") для отображения момента начала настроенного времени оттаивания. Два светодиода между индикациями часа и минут мигают одновременно.
- Чтобы изменить момент начала времени оттаивания с шагом в 15 минут, нажмите и удержите кнопку Плюс или Минус. Длительность оттаивания составляет 12 минут.

6.2.3 Настройка температуры криокамеры

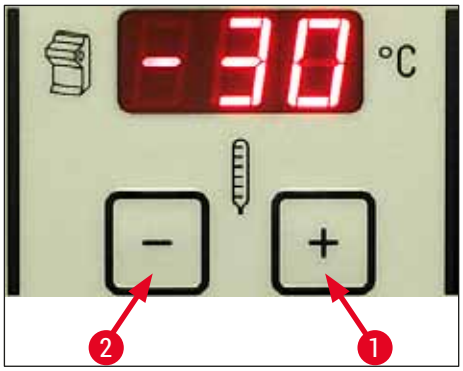


Рис. 17

Температура в камере отображается и устанавливается в поле, обозначенном символом криостата.

- Обычно отображается фактическая температура. Коротко нажмите кнопку Плюс (→ "Рис. 17-1") или Минус (→ "Рис. 17-2") для отображения требуемой температуры.
- Теперь этими кнопками можно установить нужную температуру. При продолжительном нажатии кнопки Плюс или Минус происходит плавное увеличение или уменьшение значения температуры криокамеры.
- Через 5 секунд после окончания настройки текущее значение снова появляется на дисплее.

6.2.4 Оттаивание полки быстрого замораживания в ручном режиме

Предупреждение

Во время оттаивания полка быстрого замораживания может очень сильно нагреваться!
Не прикасайтесь к ней!

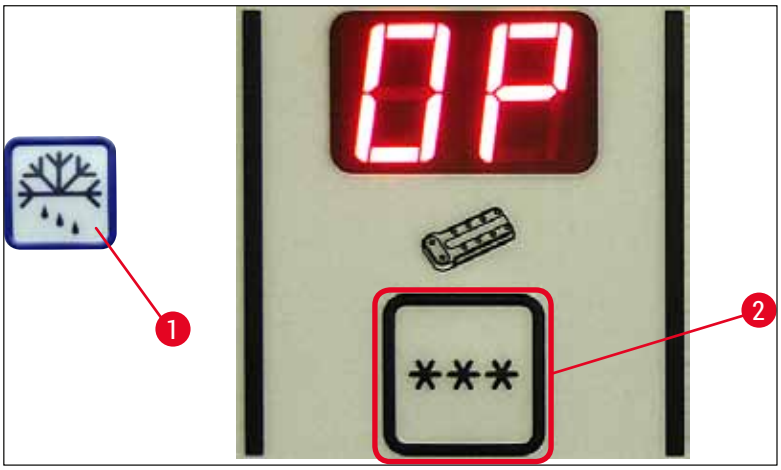


Рис. 18

- Оттаивание полки быстрого замораживания в ручном режиме включается последовательным нажатием кнопки (→ "Рис. 18-1") (звучит непрерывный сигнал), и кнопки (→ "Рис. 18-2") (непрерывный сигнал прекращается). Во время оттаивания индикатор мигает.
- Для досрочного отключения оттаивания, запущенного в ручном режиме, последовательно нажмите кнопки (→ "Рис. 18-1") и (→ "Рис. 18-2"). Во время оттаивания полка быстрого замораживания может очень сильно нагреваться! Длительность оттаивания составляет 12 минут.

Указание

Оттаивание полки быстрого замораживания и холодильной камеры не может выполняться одновременно.

6.2.5 Оттаивание криокамеры в ручном режиме

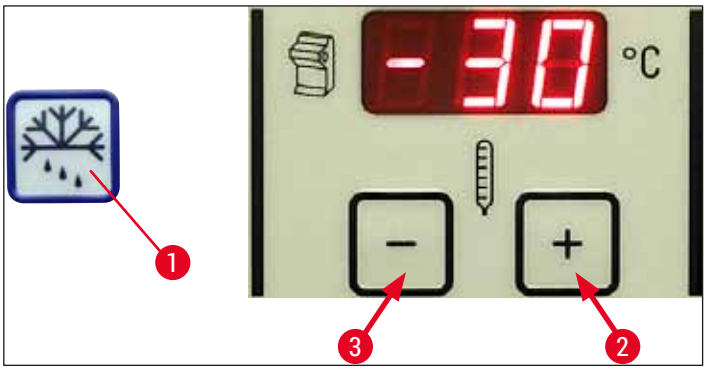


Рис. 19

- Оттаивание криокамеры в ручном режиме включается последовательным нажатием кнопки (→ "Рис. 19-1") (звучит непрерывный сигнал) и кнопки (→ "Рис. 19-2") в поле выбора температуры криокамеры (звуковой сигнал прекращается). Во время оттаивания (длительность 12 мин) индикатор мигает.
- Для досрочного отключения оттаивания, запущенного в ручном режиме, последовательно нажмите кнопки (→ "Рис. 19-1") и (→ "Рис. 19-3") в поле выбора температуры криокамеры.

6.2.6 Настройка толщины среза

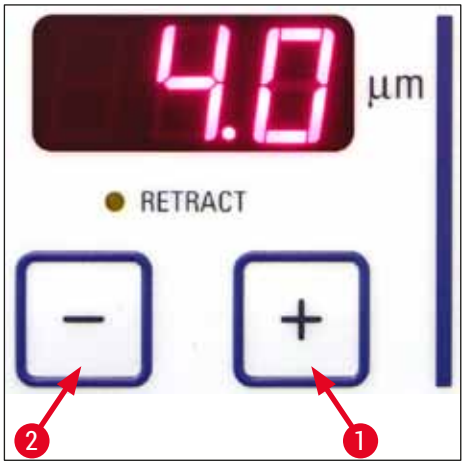


Рис. 20

Настройка толщины среза выполняется в диапазоне от 2 до 60 мкм с помощью кнопок Плюс (→ "Рис. 20-1") и Минус (→ "Рис. 20-2") в верхней панели управления (→ "Рис. 20"):

2 мкм	-	5 мкм	с шагом 0,5 мкм
5 мкм	-	20 мкм	с шагом 1 мкм
20 мкм	-	60 мкм	с шагом 5 мкм.

Выбранная толщина среза отображается на дисплее над кнопками.

- Начинайте с толщины среза прим. 20 мкм.
- Плавно уменьшайте толщину среза до достижения требуемого значения.
- После изменения толщины среза выполните первые два-три среза на бросовом материале.
- При выполнении среза вращайте маховик с постоянной скоростью.

6.3 Блокировка дисплея

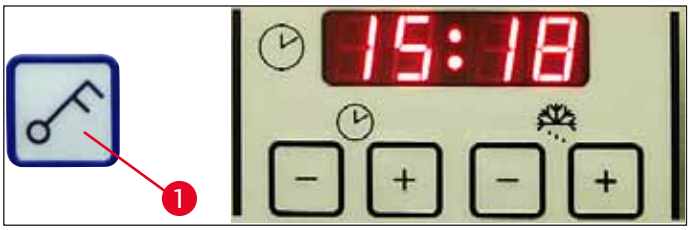


Рис. 21

После блокировки дисплея с помощью кнопки Ключ (→ "Рис. 21-1") (нажатие в течение 5 с) изменение заданных значений **БОЛЬШЕ НЕВОЗМОЖНО**.

» Чтобы разблокировать дисплей, еще раз нажмите и удержите кнопку Ключ (→ "Рис. 21-1") в течение 5 с.

Когда дисплей заблокирован, светодиоды между индикациями часа и минут в панели времени не горят (→ "Рис. 21").

6.4 Панель управления 2 — Электрическая грубая подача

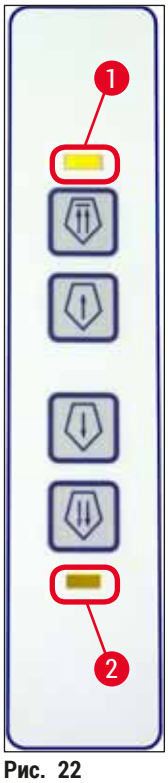


Рис. 22

Отведение образца от ножа

Быстро

- Запуск быстрого возврата в конечное заднее положение.
  Светодиод мигает (→ "Рис. 22-1"), пока держатель образца перемещается.
  По достижении конечного заднего положения светодиод загорается (→ "Рис. 22-1").
- Перемещение может быть остановлено одной из кнопок грубой подачи.

Медленно

- Запуск медленного возврата в конечное заднее положение.
  Перемещение происходит, пока нажата кнопка.

Подвод образца к ножу

Медленно

- Запуск быстрого или медленного подведения к ножу.
  Во время перемещения держателя образца светодиод (→ "Рис. 22-2") мигает.
  При достижении конечного переднего положения светодиод начинает гореть непрерывно (→ "Рис. 22-2").
  Для выполнения подачи образца нажмите и удержите соответствующую кнопку Медленно или Быстро.

Быстро

7. Ежедневная работа с прибором

7.1 Процесс выполнения срезов

Подготовка

1. Установите все необходимые компоненты (как стандартные, так и опциональные - панели, лоток для отходов, полку для кисточки, подходящий держатель ножа или лезвия). Убедитесь, что все компоненты установлены и охлаждены.
2. Настройте температуру криокамеры в соответствии с типом разрезаемых тканей (→ с. 57 – 7.5 Таблица отрицательных температур (в °C)).
3. Зафиксируйте образец на предметном стекле (→ с. 39 – 7.3 Предметные стёкла) путем замораживания и вставьте его держатель образца (→ с. 39 – 7.3.1 Установка предметных стёкол в держатель образцов).
4. Убедитесь, что нож или лезвие вставлено в держатель ножа или лезвия, см. (→ с. 43 – 7.4.4 Держатель лезвия CE) или (→ с. 49 – 7.4.6 Держатель ножа CN).
5. Выровняйте образец (→ с. 39 – 7.3.2 Выравнивание образца).
6. При необходимости отрегулируйте угол наклона (→ с. 41 – 7.4.2 Регулировка угла наклона ножа).

Выполнение срезов

1. Выберите толщину надреза.
2. Отрегулируйте уголок (→ с. 47 – Юстировка системы уголка).
3. Выполните надрез с помощью маховика (→ с. 56 – Выполнение среза образца).
4. Выберите толщину среза (→ с. 35 – 6.2.6 Настройка толщины среза).
5. Выполните срезы с помощью маховика. Первые 2–3 среза выбросьте.
6. Подбирайте срезы и переносите их на холодное предметное стекло с помощью холодной кисточки или тёплого предметного стекла.

Завершение процесса выполнения срезов

1. Выньте нож/лезвие из держателя ножа/лезвия.

Предупреждение

При выполнении любых манипуляций с ножом обязательно надевайте защитные перчатки, входящие в (→ с. 25 – 4.3 Стандартный комплект поставки — упаковочный лист)!

2. Извлеките образец из криостата и отложите его, например, для дальнейшей заливки парафином.
3. Удалите отходы срезов с помощью холодной кисточки.

7.2 Замораживание образца

- Настройте температуру выполнения срезов (температура криокамеры) в соответствии с типом разрезаемых тканей (→ с. 57 – 7.5 Таблица отрицательных температур (в °C)).

7.2.1 Полка быстрого замораживания

Криокамера оснащена полкой быстрого замораживания (→ "Рис. 23-5"), на которой можно разместить до 10 предметных столиков с образцами.

Указанная вами температура всегда будет ниже установленной температуры камеры.

1. Выполните грубую обрезку образца по размеру.
2. Нанесите достаточное количество морозостойкого герметика на предметное стекло, имеющего комнатную температуру или предварительно охлажденное.
3. Наложите образец на стекло и выровняйте его.
4. Вставьте предметное стекло в одно из отверстий в полке быстрого замораживания и заморозьте образец при низкой температуре.
5. После того, как образец будет заморожен, вставьте предметное стекло (→ "Рис. 23-3") с образцом в держатель образца (→ "Рис. 23-2") и запустите процесс выполнения срезов.

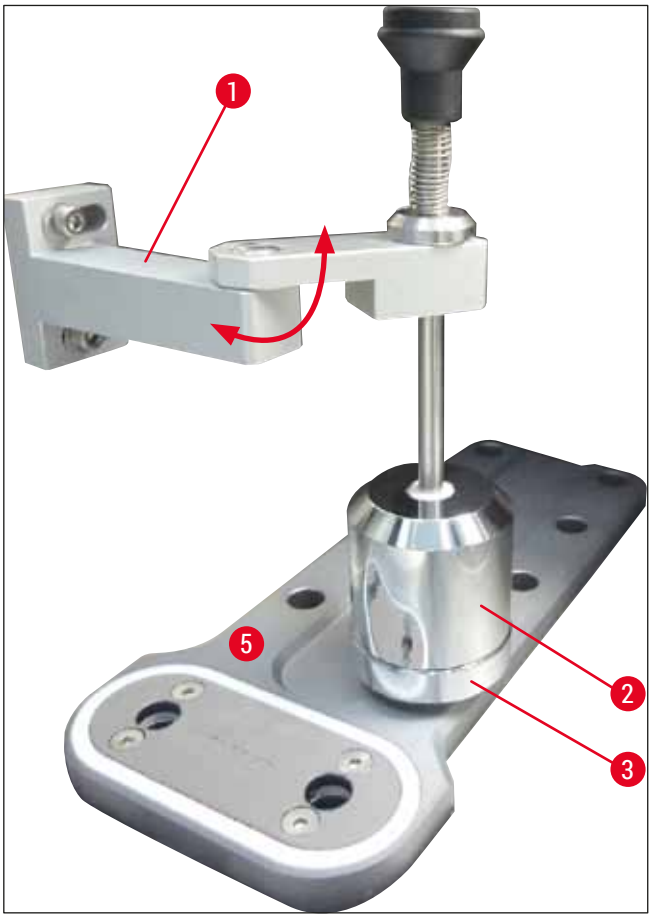


Рис. 23

Указание

При наличии встроенного стационарного блока теплоотведения (опция) см. информацию в (→ с. 99 – 10.4 Стационарный блок теплоотведения (опция) - применение).

7.3 Предметные стёкла

7.3.1 Установка предметных стёкол в держатель образцов

1. Заблокируйте маховик с рукояткой в верхнем положении.
2. Если установлен держатель ножа и нож/лезвие, закройте режущую кромку защитой пальцев.
3. Выверните зажимной винт (→ "Рис. 24-1") на держателе образца.
4. Введите цапфу предметного стекла (→ "Рис. 24-3") с замороженным образцом в крепление (→ "Рис. 24-2") в держателя образца.

Указание

Следите за тем, чтобы предметное стекло было полностью введено в крепление.
Обратная сторона предметного стекла по всей площади должна быть свободна от остатков.

5. Затяните зажимной винт (→ "Рис. 24-4").

Указание

При совершении любых манипуляций берите предметные стёкла только за боковое кольцо круглого сечения во избежание морозного ожога!

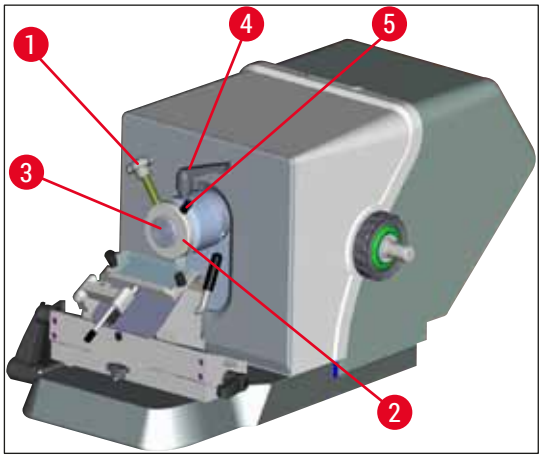


Рис. 24

7.3.2 Выравнивание образца

1. Ослабьте зажимной рычаг (→ "Рис. 24-4").
2. Выровняйте образец на полушарии с помощью рычага (→ "Рис. 24-5").
3. Снова затяните зажимной рычаг (→ "Рис. 24-4").

7.4 Выполнение срезов

7.4.1 Установка основания держателя ножа/лезвия

1. Чтобы установить основание держателя ножа/лезвия (→ "Рис. 25-1"), переместите рычаг (→ "Рис. 25-2") назад против часовой стрелки. Вставьте основание в Т-образный элемент (→ "Рис. 25-3") плиты основания.

Указание

При установке основания держателя ножа/лезвия необходимо преодолеть сопротивление пружины (в нижней части держателя ножа) лёгким нажимом влево.

2. Поверните рычаг (→ "Рис. 25-2") вперед по часовой стрелке для фиксации основания держателя ножа/лезвия.
3. При необходимости перемещения держателя ножа/лезвия в криокамеру берите основание за пластиковую панель в двух точках (→ "Рис. 25-4") во избежание морозного ожога.

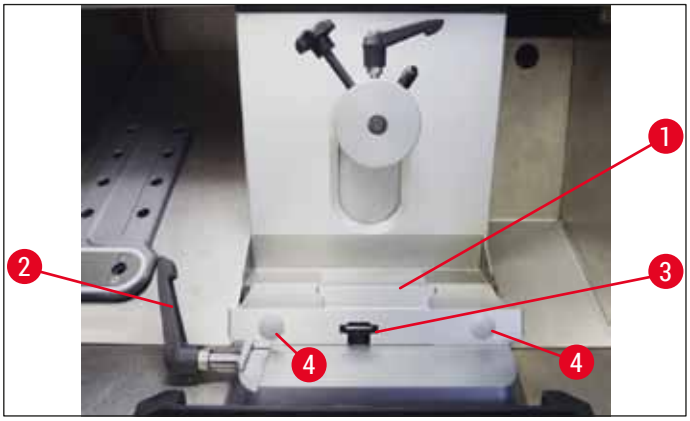


Рис. 25

Регулировка усилия фиксации Т-образного элемента

Для достижения требуемых результатов при выполнении срезов основание держателя ножа (→ "Рис. 25-1") должно быть надежно зафиксировано на плите основания (→ "Рис. 26-1").

Фиксация осуществляется с помощью эксцентрикового рычага (→ "Рис. 26-2"). Усилие фиксации регулируется с помощью резьбовой шпильки (→ "Рис. 26-4") на нижней стороне Т-образного элемента. Усилие фиксации должно быть таким, чтобы зажимной рычаг мог поворачиваться до положения упора с постоянно увеличивающимся сопротивлением.

Для настройки расстояния фиксации от эксцентрикового болта до положения прим. 200° выполните следующее.

1. Снимите основание держателя ножа с плиты основания.
2. Отрегулируйте положение винта с потайной головкой (→ "Рис. 26-3") в зажимном элементе основания путем вворачивания или выворачивания с помощью ключа под внутренний шестигранник № 4, так чтобы эксцентриковый рычаг (→ "Рис. 26-2") мог зафиксироваться в положениях 0 ° и 200 °.

✓ Повторяйте эту операцию до тех пор, пока основание держателя ножа не будет надежно зафиксировано и не перестанет двигаться.

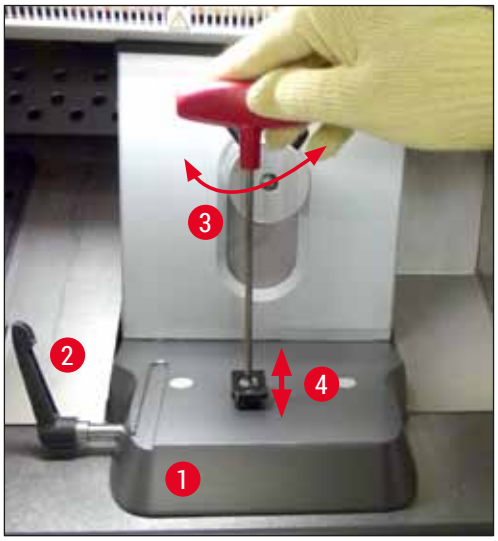


Рис. 26

7.4.2 Регулировка угла наклона ножа

Указание

- Чем тверже образец, тем больше должен быть угол наклона ножа.
- Но: Чем больше угол наклона ножа, тем больше деформация среза.
- Слишком малый угол наклона ножа может привести к слишком толстым или слишком тонким срезам. Помните также о том, что после изменения угла наклона ножа положение режущей кромки ножа относительно образца может быть изменено. Поэтому при регулировке угла наклона ножа всегда устанавливайте образец над ножом, иначе образец при подъёме может натолкнуться на нож. При необходимости сместите образец назад во избежание столкновения при выполнении надреза.
- Слишком большой или слишком малый угол наклона ножа не обеспечивает оптимальный результат среза и при определённых обстоятельствах может повредить образец. Опираясь на практику применения прибора, мы рекомендуем устанавливать больший угол наклона ножа при более твёрдых образцах, а при мягких образцах скорее меньший угол наклона ножа.

При необходимости отрегулируйте угол наклона:

1. Шкала угла наклона ножа расположена с левой стороны держателя лезвия.
2. Ослабьте держатель лезвия, повернув винт (→ "Рис. 27-1") против часовой стрелки с помощью ключа под внутренний шестигранник № 4. Выберите угол наклона ножа 0°. Для этого выровняйте цифру 0 по отметке (→ "Рис. 27-2") и затяните винт с внутренним шестигранником (→ "Рис. 27-1"). При неудовлетворительном результате срезания увеличивайте угол наклона ножа с шагом 1°, пока результат не будет оптимальным.

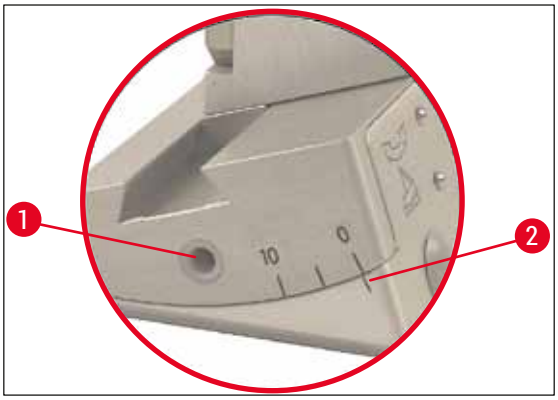


Рис. 27

Указание

Значения в диапазоне 2° - 5° (держатель лезвия CE, CE-TC и держатель лезвия Premium) и 4° - 6° (держатель ножа CN) подходят для большинства случаев применения.

7.4.3 Держатель лезвия Premium

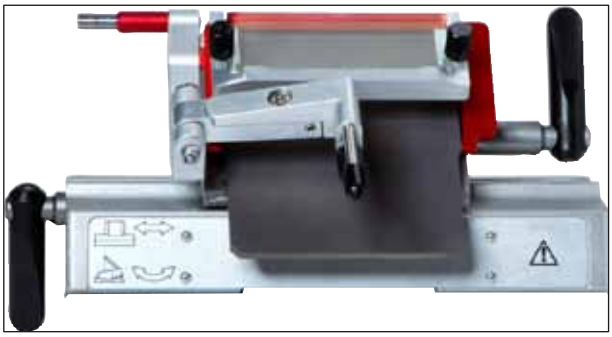


Рис. 28

Указание

Соблюдайте руководство по эксплуатации держателя лезвия Premium, входящие в комплект поставки.

7.4.4 Держатель лезвия CE

Указание

При наличии дополнительного руководства по эксплуатации держателя лезвия необходимо следовать приведённым в нём указаниям!

Установка держателя лезвий CE

» Наденьте верхнюю часть держателя лезвий на основание. Зажмите держатель лезвия с левой стороны с помощью ключа под внутренний шестигранник № 4 (→ "Рис. 29-23").

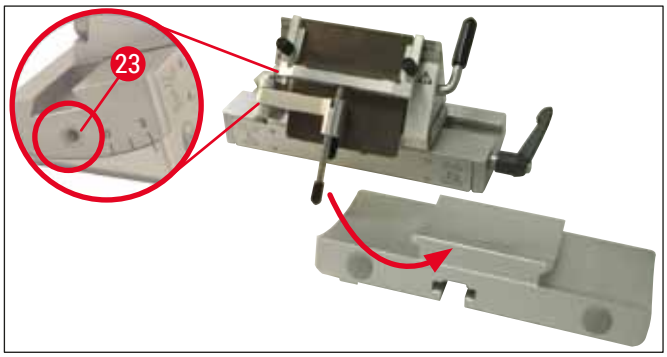


Рис. 29

Установка лезвий в держатель лезвий CE

Предупреждение

Осторожно! Микротомное лезвие очень острое!

Указание

Держатель лезвия CE может использоваться как для узких, так и для широких лезвий.

Установка широкого лезвия

Предупреждение

При установке лезвия обязательно надевайте защитные перчатки, входящие в (→ с. 25 – 4.3 Стандартный комплект поставки – упаковочный лист)!

1. Отведите систему уголка (→ "Рис. 30-4") влево, при этом держите за рычаг (→ "Рис. 30-11") (**HE** за регулировочный винт уголка) во избежание изменения высоты уголка.
2. Отпустите зажимной рычаг (→ "Рис. 30-10"), повернув его против часовой стрелки (→ "Рис. 30").
3. Осторожно вставьте лезвие (→ "Рис. 30-9") сверху или сбоку между прижимной пластиной и креплением лезвия. Следите за тем, чтобы лезвие входило посередине и равномерно лежало на выступе (см. красную стрелку на рис. (→ "Рис. 30")).

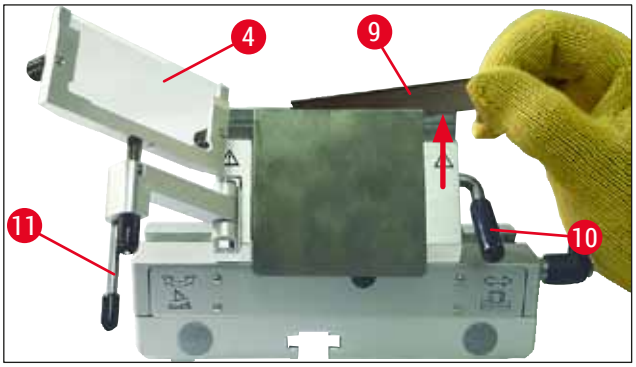


Рис. 30

4. Поверните зажимной рычаг (→ "Рис. 31-10") по часовой стрелке для фиксации (→ "Рис. 31").
5. Подведите систему уголка (→ "Рис. 31-4") обратно к лезвию с помощью рычага (→ "Рис. 31-11").

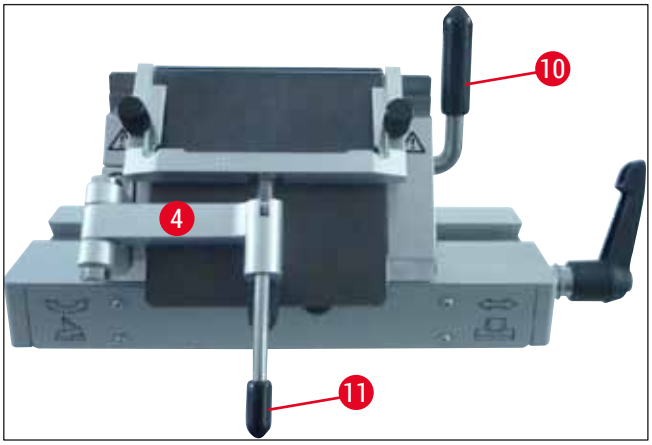


Рис. 31

Указание

В данном случае система уголка выполняет функцию защиты пальцев!

Установка узкого лезвия в держатель широкого лезвия CE

- При использовании узких лезвий необходимо сначала вложить в держатель лезвия красную линейку (опора лезвия) (→ "Рис. 32"), а затем само лезвие.

Рис. 32

На обратной стороне линейки расположены два магнита (→ "Рис. 33"). Они после установки линейки обращены от пользователя (к задней прижимной пластине).

Вставьте лезвие в соответствии с описанием (→ с. 43 – Установка широкого лезвия).

Рис. 33

Извлечение лезвий

1. Отведите систему уголка (→ "Рис. 34-4") влево, при этом держите за рычаг (→ "Рис. 34-11") не за регулировочный винт уголка) во избежание изменения высоты уголка.
2. Отпустите зажимной рычаг (→ "Рис. 34-10"), повернув его против часовой стрелки (→ "Рис. 34").
3. Осторожно извлеките лезвие (→ "Рис. 34-9") движением вверх. Далее перейдите к пункту 5.

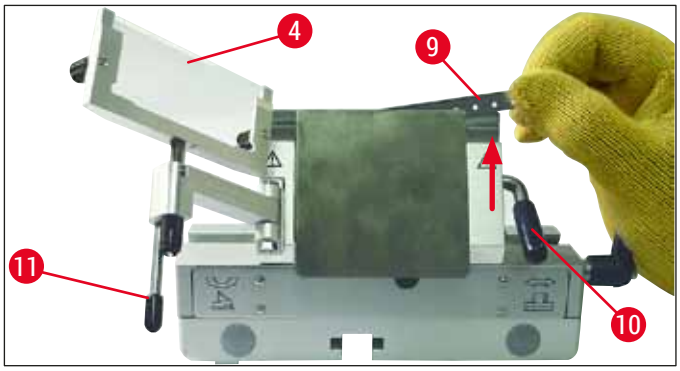


Рис. 34

4. Другая возможность извлечения лезвия – использование кисточки с магнитом (→ "Рис. 35-12"). Для этого поверните зажимной рычаг (→ "Рис. 35-10") вниз против часовой стрелки (→ "Рис. 35"). Отведите систему уголка (→ "Рис. 35-4") влево. Подведите кисточку с магнитом (→ "Рис. 35-1") к лезвию и извлеките лезвие движением вверх.

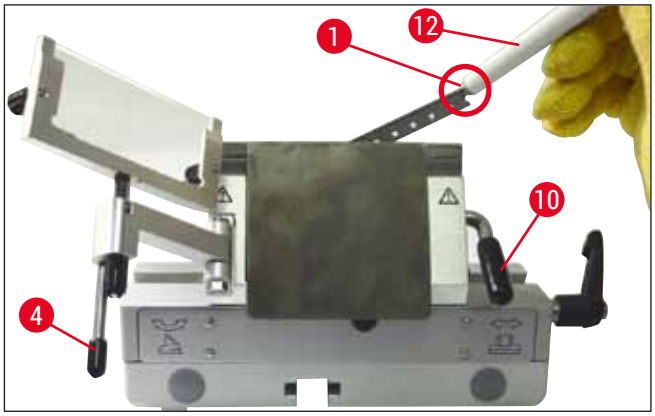


Рис. 35

5. После извлечения лезвия из держателя лезвия необходимо убрать его в специальное отделение диспенсера (в нижней части (→ "Рис. 36-1").

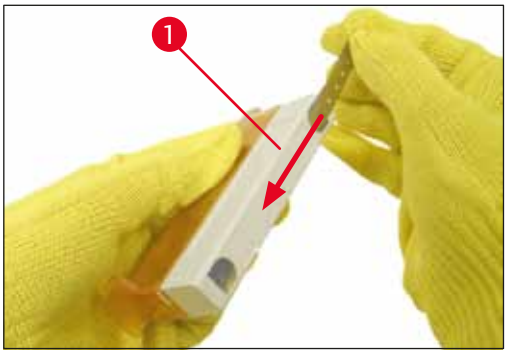


Рис. 36

Предупреждение

При утилизации обязательно надевайте защитные перчатки, входящие в (→ с. 25 – 4.3 Стандартный комплект поставки – упаковочный лист)!

Боковое перемещение

При неудовлетворительном качестве срезов можно сдвинуть держатель лезвия (в данном случае на основании (→ "Рис. 37")) в сторону для использования другой части лезвия, чтобы таким образом использовать всю ширину лезвия.

Для этого:

1. Ослабьте зажимной рычаг (→ "Рис. 37-14") , повернув его назад (по часовой стрелке), и сдвиньте держатель лезвия в сторону до достижения требуемого положения.
2. Для фиксации поверните зажимной рычаг (→ "Рис. 37-14") вперед (по часовой стрелке).

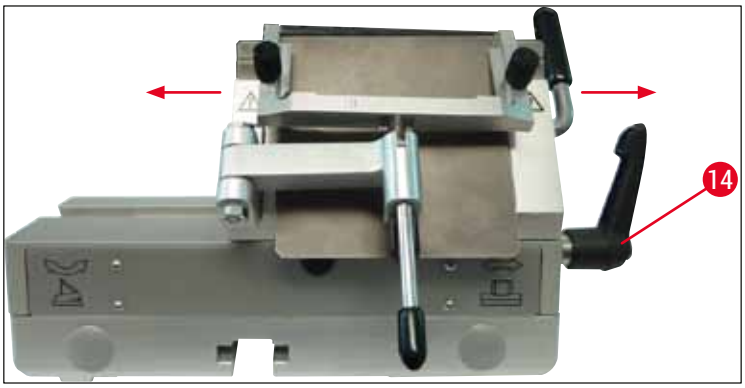


Рис. 37

Юстировка системы уголка

Вы можете изменить высоту системы уголка с помощью гайки с накаткой (→ "Рис. 38-8"):

- при вращении против часовой стрелки система уголка перемещается к лезвию,
- при вращении по часовой стрелке система уголка перемещается от лезвия.

Если система уголка находится в неправильном положении относительно режущей кромки, возникают следующие проблемы:

» Срез скручивается на стеклянной вставке системы уголка (→ "Рис. 39-1").

ⓘ Ошибка: Стеклянная вставка недостаточно высоко.

✓ Способ устранения: Вращайте гайку с накаткой против часовой стрелки до тех пор, пока срез не войдёт между лезвием и уголком, как показано на (→ "Рис. 39-3").

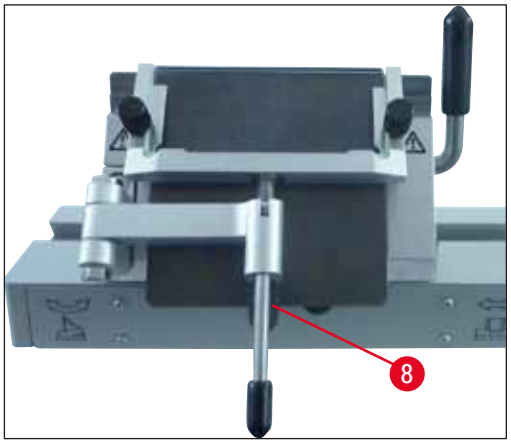


Рис. 38

» Срезы сжимаются и блок наталкивается на стеклянную вставку (→ "Рис. 39-2") после выполнения среза.

ⓘ Ошибка: Система уголка установлена слишком высоко.

✓ Способ устранения: Вращайте гайку с накаткой по часовой стрелке до тех пор, пока срез не войдёт между лезвием и уголком, как показано на (→ "Рис. 39-3").

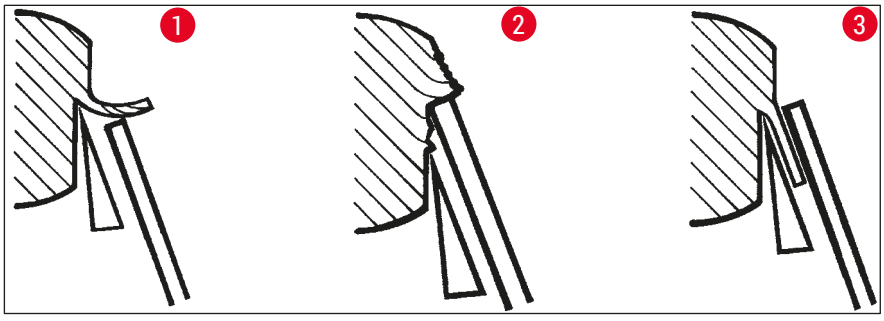


Рис. 39

Указание

В ЦЕЛОМ , мы рекомендуем предварительно установить систему уголка на большую толщину срезов (например, 10 мкм). — Из этого положения выполняйте постепенное движение вниз до нужной толщины, при этом подстраивайте систему уголка при помощи гайки с накаткой, как описано выше.

Монтаж системы уголка/замена пластинки уголка

1. Вставьте стекло в сменную рамку и равномерно затяните с помощью винтов с накатанной головкой (→ "Рис. 40-7").
2. Вставьте ось (→ "Рис. 40-8") металлической рамки для сменных стеклянных вставок сверху в отверстие поворотного рычага таким образом, чтобы штифт (→ "Рис. 40-6") вошел в паз.
3. Надвиньте белую пластиковую шайбу (→ "Рис. 40-9") снизу на ось (→ "Рис. 40-8").
4. Наверните гайку с накаткой (→ "Рис. 40-10") снизу на ось (→ "Рис. 40-8").

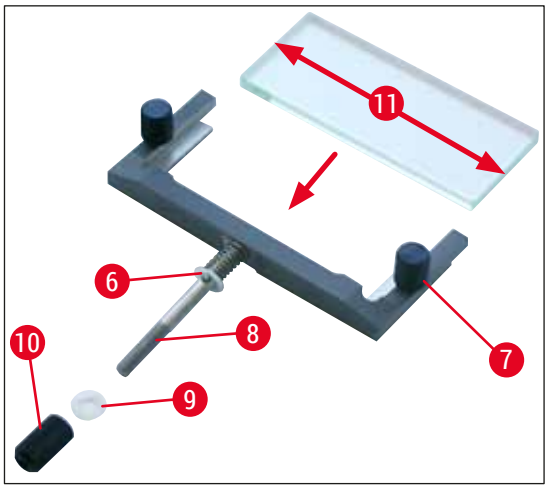


Рис. 40

Пластина уголка (со стеклянной пластиной)

Ширина: 70 мм (→ "Рис. 40-11")

С различными распорками:

- 70 мм - 50 мкм, для толщины срезов: < 4 мкм
- 70 мм - 100 мкм, для толщины срезов: 5 мкм - 50 мкм
- 70 мм - 150 мкм, для толщины срезов: > 50 мкм

Указание

Можно использовать все 4 продольные кромки стеклянной пластины уголка.

7.4.5 Держатель лезвия CE-TC

Держатель лезвия CE-TC (→ "Рис. 41") предназначен исключительно для твердосплавных лезвий (Tungsten carbide — TC65).

Обращаться с ним следует аналогично держателю лезвия CE
(→ с. 43 – 7.4.4 Держатель лезвия CE).

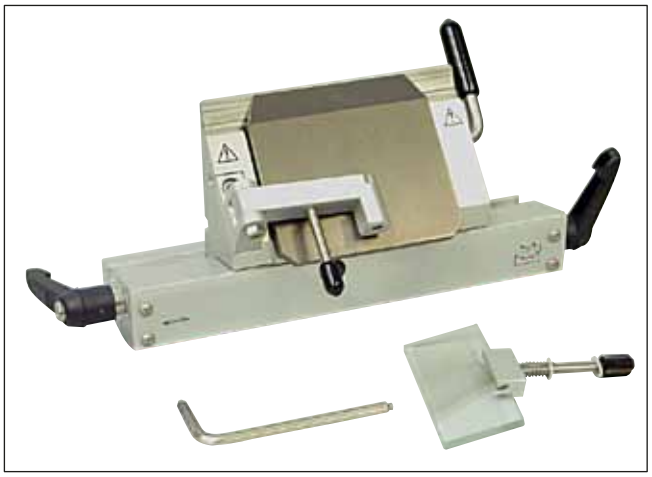


Рис. 41

7.4.6 Держатель ножа CN

Установка основания

1. Чтобы установить основание держателя ножа/лезвия (→ "Рис. 42-1"), переместите рычаг (→ "Рис. 42-2") назад против часовой стрелки. Вставьте основание в Т-образный элемент (→ "Рис. 42-3") плиты основания.

Указание

При установке основания держателя ножа/лезвия необходимо преодолеть сопротивление пружины (в нижней части держателя ножа) лёгким нажимом влево.

2. Поверните рычаг (→ "Рис. 42-2") вперед по часовой стрелке для фиксации основания держателя ножа/лезвия.

Рис. 42

Установка держателя ножа CN

3. Надвиньте держатель ножа (→ "Рис. 43-3") на основание (→ "Рис. 43-1"). Зажмите держатель лезвия с левой стороны с помощью ключа под внутренний шестигранник № 4 (→ "Рис. 43-23").

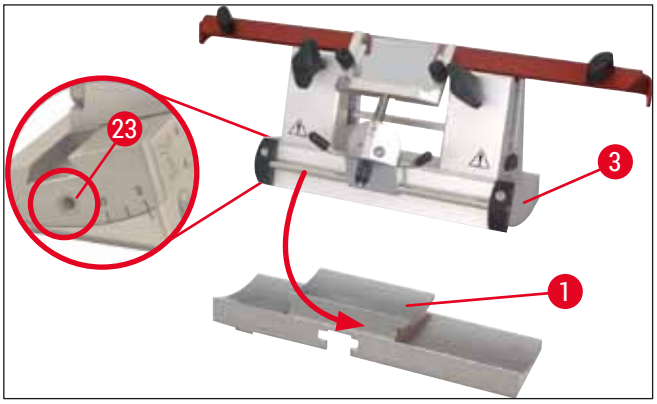


Рис. 43

Указание

Значения угла наклона ножа в диапазоне 4° - 6° (держатель ножа CN) и 2° - 5° (держатель лезвия CE, CE-TC и держатель лезвия Premium) подходят для большинства случаев применения.

Установка ножа/извлечение ножа

Указание

При использовании заточенных ножей необходимо подстраивать их по высоте при помощи винтов с накатанной головкой (→ "Рис. 44-4") (прим. 1 мм ниже кромки зажимной колодки).

Следите, чтобы нож при регулировке по высоте перемещался параллельно.

Предупреждение

При выполнении любых манипуляций с ножом обязательно надевайте защитные перчатки, входящие в (→ с. 25 – 4.3 Стандартный комплект поставки – упаковочный лист)!

- Вложите опору спинки ножа (→ "Рис. 44-3") сбоку над винтом с накатанной головкой (→ "Рис. 44-4"), так чтобы выемка (→ "Рис. 44-24") была обращена к пользователю. Для регулировки по высоте вверните винты с накаткой до положения нижнего упора.
- После этого можно вставить нож сбоку и отрегулировать его высоту с помощью винтов с накатанной головкой (→ "Рис. 44-4"). В качестве указателя для правильной высоты ножа служит верхняя кромка задней зажимной колодки. Режущая кромка ножа должна находиться на одной высоте с задними зажимными колодками. Это позволяет оптимально регулировать даже очень сильно изношенный нож до высоты 25 мм.
- При достижения надлежащей высоты попеременно затяните барашковые винты (→ "Рис. 44-7") пока оба не будут затянуты.

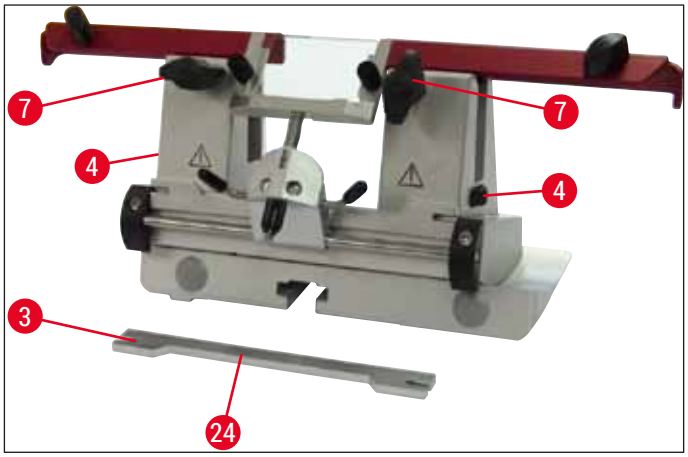


Рис. 44

- Для извлечения ножа действуйте в обратной последовательности.
- Ослабьте барашковые гайки, вращая их против часовой стрелки, и теперь вытащите нож в сторону.

Предупреждение

- После извлечения ножа из держателя необходимо убрать его на хранение в ящик для ножей (→ "Рис. 45"). **НИКОГДА** не кладите нож без ящика на рабочую поверхность рядом с прибором!
- Чтобы нож не ржавел, тщательно обсушите его и плотно закройте ящик для ножей.

Рис. 45

Защита пальцев/боковое смещение при использовании держателя ножа CN

Защита пальцев (→ "Рис. 46-18") жёстко встроена в зажимных колодках. Защита пальцев снабжена ручками (→ "Рис. 46-19"), позволяющими перемещать ее. Защита пальцев подходит для ножей длиной до 16 см. После срезания всегда закрывайте свободный участок режущей кромки ножа.

Система уголка сбоку может сдвигаться (только в варианте 84 мм). Паз (→ "Рис. 46-17") в оси (→ "Рис. 46-16"), на которой зафиксирован уголок, помогает легче найти среднее положение.

- Держатель ножа CN может использоваться для крепления стальных и твердосплавных лезвий.

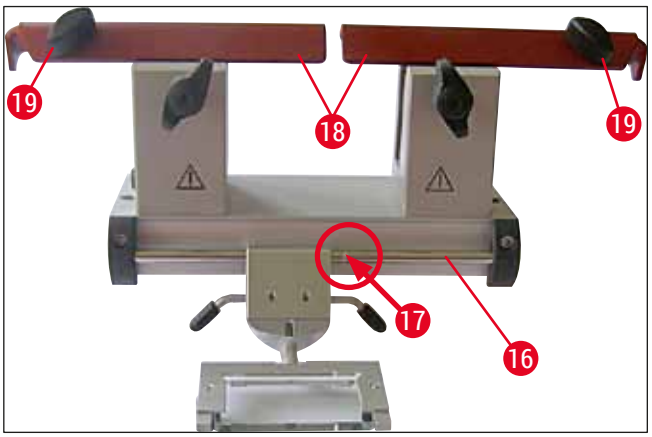


Рис. 46

Предупреждение

Защита пальцев всегда должна быть установлена!

Регулировка угла наклона ножа

Регулировка угла наклона для держателя ножа CN выполняется аналогично регулировке для держателя лезвий CE (→ с. 41 – 7.4.2 Регулировка угла наклона ножа).

Юстировка уголка

Юстировка уголка при использовании держателя ножа CN выполняется так же, как описано для держателя лезвий CE. (→ с. 47 – Юстировка системы уголка).

О боковом смещении, см. в (→ "Рис. 46").

Держатель ножа CN с уголком – Смещение зажимных колодок

Указание

Если в держателе ножа необходимо использовать крупные предметные стёкла (например 50 x 80 мм), имеется возможность бокового смещения зажимных колодок.

Зажимные колодки по умолчанию установлены в держателе ножа на расстояние 64 мм.
При необходимости
обе зажимные колодки можно установить на расстояние 84 мм.

Для этого нужно выполнить следующие операции:

1. С помощью ключа под внутренний шестигранник № 4 ослабьте винт на механизме регулировки угла наклона ножа (→ "Рис. 47-23") и снимите сегментную дугу (→ "Рис. 47-2") с основания держателя лезвия/ножа.

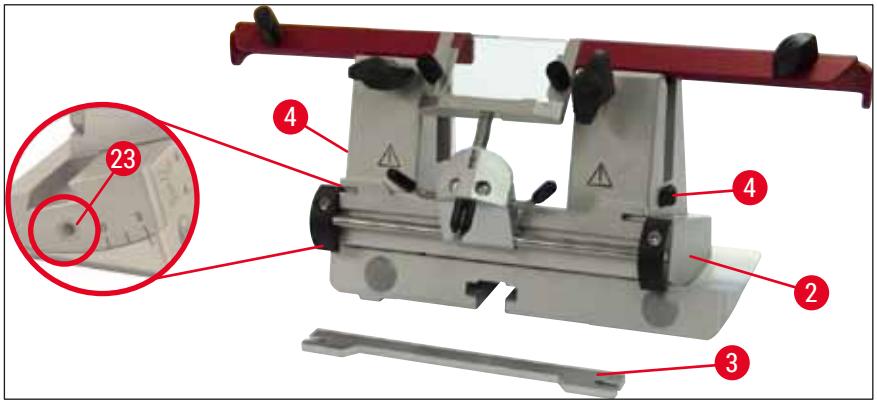


Рис. 47

2. С помощью ключа под внутренний шестигранник № 4 ослабьте винты (→ "Рис. 48-4") на нижней стороне сегментной дуги.

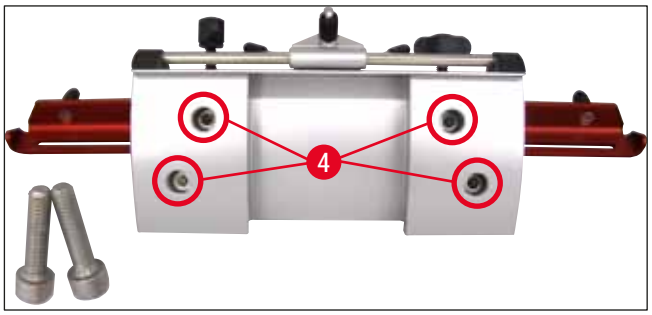


Рис. 48

Предупреждение

Ни в коем случае не работайте только с одной зажимной колодкой, поскольку в этом случае не будет обеспечиваться необходимая для процесса резки стабильность. Также в этом случае длинный нож не будет достаточно закрыт защитой пальцев.

3. Снимите зажимную колодку (→ "Рис. 49-5") с правой стороны движением вверх (внимание: не теряйте прокладочные шайбы!) и вставьте в соседнее отверстие (→ "Рис. 49-6"). Снова привинтите с нижней стороны сегментной дуги — на левой стороне аналогично.

✓ Теперь используйте входящую в комплект поставки длинную опору спинки ножа.

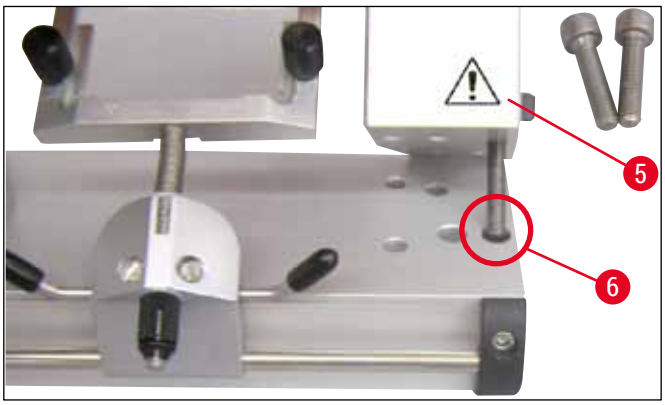


Рис. 49

7.4.7 Очистка держателей лезвий и ножей

Указание

- При ежедневной очистке достаточно удалить отходы срезов с держателя ножа или лезвия с помощью сухой кисточки. Используйте холодную кисточку, иначе остатки от резки растают и прилипнут к держателю лезвия или ножа.
- Механические повреждения прижимной пластины оказывают существенное влияние на качество резки. Поэтому нужно следить, чтобы область зажимания при очистке и работе не была повреждена.
- Для дезинфекции можно использовать стандартные бытовые моющие и дезинфицирующие средства комнатной температуры (за пределами камеры криостата).
- Во время очистки надевайте защитные перчатки во избежание морозного ожога.

Держатель лезвия CE

1. Чтобы расфиксировать и отсоединить сегментную дугу (→ "Рис. 50-2") от основания, ослабьте винт на механизме регулировки угла наклона ножа (→ "Рис. 50-23") с помощью ключа под внутренний шестигранник № 4 и снимите сегментную дугу (→ "Рис. 50-2") с основания держателя лезвия/ножа.
2. Отведите систему уголка (→ "Рис. 50-4") влево, держа за рычаг (→ "Рис. 50-11").
3. Ослабьте зажимной рычаг прижимной пластины (→ "Рис. 50-10"), повернув его против часовой стрелки и вытянув.
4. После этого можно вынуть прижимную пластину (→ "Рис. 50-1") для очистки (с помощью спирта).
5. Ослабьте зажимной рычаг держателя лезвия (→ "Рис. 50-12"), повернув его против часовой стрелки и вытянув. Теперь держатель лезвия можно сдвинуть в горизонтальном направлении и снять с сегментной дуги.

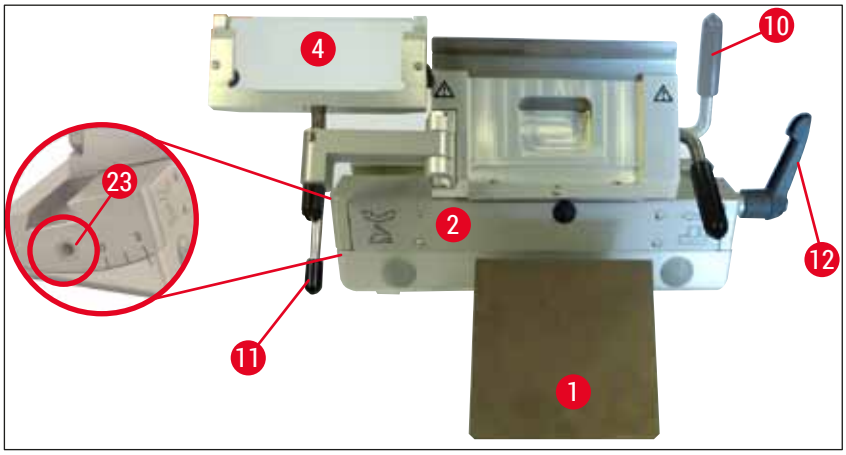


Рис. 50

Держатель ножа CN

- При необходимости можно нанести каплю масла для криостатов на движущиеся компоненты, такие как оси (→ "Рис. 51-1") и (→ "Рис. 51-2"), а также паз (→ "Рис. 51-3").

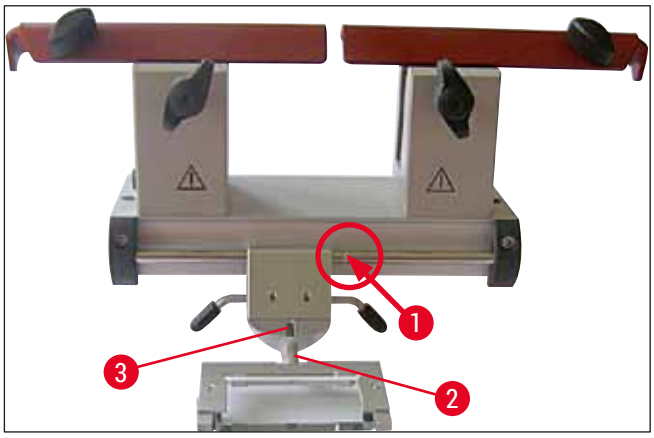


Рис. 51

Указание

При очистке нескольких держателей ножа/лезвия одновременно **НЕ** допускается смешивать детали! Игнорирование этого требования приведёт к проблемам с резкой!

Дезинфекция

- Протрите загрязненные поверхности бумажным полотенцем, смоченным дезинфицирующим средством на спиртовой основе (при комнатной температуре).

Предупреждение

Учитывайте указания в (→ с. 68 – 9. Очистка, дезинфекция, техническое обслуживание).

Выполнение среза образца

Предупреждение

- Соблюдайте осторожность при обращении с ножами микротома и одноразовыми лезвиями. Режущая кромка очень острая и может нанести тяжёлые травмы! Поэтому обязательно пользуйтесь прилагаемыми защитными перчатками, стойкими к разрезанию!
- Всегда фиксируйте сначала образец, а **ЗАТЕМ** нож или лезвие.
- Перед выполнением любых манипуляций с ножом/лезвием и образцом, а также перед каждой заменой образца или перерывом в работе необходимо заблокировать маховик и закрыть режущую кромку ножа защитой пальцев!

1. Вставьте предварительно охлажденный нож/одноразовое лезвие в держатель ножа/лезвия.
2. Отрегулируйте держатель ножа на требуемый угол наклона. Значения в диапазоне 4° - 6° (держатель ножа CN) и 2° - 5° (держатель лезвия CE, CE-TC и держатель лезвия Premium) подходят для большинства случаев применения.
3. Выровняйте нож/держатель ножа или лезвие/держатель лезвия с образцом.
4. Сдвиньте защиту пальцев (держатель ножа CN) или отведите стеклянный уголок (держатель лезвия CE, CE-TC и держатель лезвия Premium) вбок.
5. Разблокируйте маховик.
6. Для выполнения надреза переместите образец к ножу с помощью кнопок грубой подачи. Вращая маховик, выполните надрез до требуемой плоскости среза (→ с. 35 – 6.2.6 Настройка толщины среза).
7. Для снятия среза подведите уголок к ножу и выровняйте его по режущей кромке.
8. При необходимости повторно отрегулируйте положение уголка (→ с. 47 – Юстировка системы уголка) для держателей лезвия и держателей ножа (→ с. 52 – Регулировка угла наклона ножа).

7.5 Таблица отрицательных температур (в °C)

Тип ткани	−10 °C … −15 °C	−15 °C … −25 °C	−25 °C – −30 °C
Надпочечник	❄	❄	
Костный мозг		❄	
Головной мозг		❄	
Желчный пузырь		❄	
Ткани груди с высоким содержанием жира			❄
Ткани груди с малым содержанием жира		❄	
Хрящи	❄	❄	
Шейка матки		❄	
Жировая ткань			❄
Сердце и сосуды		❄	
Внутренние органы		❄	
Почки		❄	
Гортань		❄	
Губы		❄	
Печень		❄	
Лёгкое		❄	
Лимфатические узлы		❄	
Мышцы		❄	
Нос		❄	
Поджелудочная железа		❄	
Предстательная железа		❄	
Яичник		❄	
Прямая кишка		❄	
Кожа с жировой прослойкой			❄
Кожа без жировой прослойки		❄	
Селезенка или кроветворные ткани		❄	
Яички		❄	
Щитовидная железа		❄	
Язык		❄	
Эндометрий	❄		

Значения температуры, указанные в этой таблице, получены опытным путём. Однако они могут использоваться исключительно в качестве ориентира. Каждая ткань требует индивидуальной настройки температуры.

7.6 Оттаивание

Во время размораживания камеры выполняется только оттаивание испарителя, чтобы избежать избыточного образования инея. При этом испаритель обдувается горячим газом. Оттаивание самой криокамеры не выполняется.

Конденсат, образующийся при оттаивании, отводится в контейнер для отходов (доступен снаружи).

Предупреждение

Для обеспечения надёжного отведения конденсата и предотвращения потенциального риска инфицирования сливной шланг (сбоку от прибора) должен был выведен в контейнер для отходов.

Указание

Во время автоматического оттаивания криокамеры полка быстрого замораживания по-прежнему охлаждается,

Оттаивание длится не более 12 минут. Однако оно автоматически завершается, когда температура в камере достигает –5 °C. Возврат в режим охлаждения происходит автоматически.

7.6.1 Автоматическое оттаивание криокамеры

Ежедневно выполняется одно автоматическое оттаивание криокамеры.

Вы можете задать время запуска цикла автоматического оттаивания на панели управления 1 (→ с. 33 – 6.2.2 Настройка времени автоматического оттаивания (криокамера)).

7.6.2 Оттаивание криокамеры в ручном режиме

Указание

Для предотвращения ошибочного включения активизация оттаивания в ручном режиме подтверждается звуковым сигналом.

Возврат в режим охлаждения происходит автоматически.

Для предотвращения образования инея обязательно накрывайте полку быстрого замораживания подходящей крышкой. Во время перерывов в работе и на ночь всегда накрывайте полку быстрого замораживания.

В дополнение к программируемому автоматическому оттаиванию при необходимости можно запустить оттаивание криокамеры в ручном режиме (→ с. 34 – 6.2.5 Оттаивание криокамеры в ручном режиме).

7.6.3 Оттаивание полки быстрого замораживания в ручном режиме

Предупреждение

Во время оттаивания полка быстрого замораживания может очень сильно нагреваться!
Не прикасайтесь к ней!

В случае образования толстого слоя инея на полке быстрого замораживания можно включить оттаивание в ручном режиме (→ с. 34 – 6.2.4 Оттаивание полки быстрого замораживания в ручном режиме) и завершить его при необходимости.

Указание

Обязательно установите крышку на полку быстрого замораживания во избежание образования инея. Во время перерывов в работе и на ночь всегда накрывайте полку быстрого замораживания.

7.7 Окончание работы

7.7.1 Завершение дневной смены

1. Заблокируйте маховик.
2. Выньте нож/лезвие из держателя ножа/лезвия и уберите его в ящик для ножей/диспенсер лезвий в криокамере.
3. Удалите замороженные отходы срезов холодной кисточкой.
4. Опорожните сборник обрезков.
5. Очистите полки и полку для кисточки.

Указание

Для очистки используйте только обычные очищающие и дезинфицирующие средства на основе спирта.

Все детали, извлечённые из холодной среды, отпотевают. Поэтому их необходимо тщательно обсушить, перед тем как поместить обратно в криостат.

6. Удалите все материалы образца из криостата.
7. Накройте полку быстрого замораживания крышкой.
8. Закройте сдвижное окошко.
9. Выключите освещение камеры.
10. Заблокируйте панель управления 1 (→ с. 32 – Рис. 14) с помощью кнопки Ключ.
11. **НЕ** выключайте прибор с помощью автоматического выключателя, в противном случае охлаждение не будет производиться.

7.7.2 Вывод прибора из эксплуатации на длительное время

Указание

Если вы в течение длительного времени не собираетесь работать с прибором, его можно выключить.

Помните, что после повторного включения охлаждение до очень низких температур может занять несколько часов.

После выключения прибора необходимо выполнить его тщательную очистку и дезинфекцию (→ с. 68 – 9. Очистка, дезинфекция, техническое обслуживание).

1. Заблокируйте маховик.
2. Выньте нож/лезвие из держателя ножа/лезвия. Уберите нож в ящик для ножей; Уберите лезвие в отделение для использованных лезвий в нижней части диспенсера (→ "Рис. 36").
3. Удалите все материалы образца из криостата.
4. Выньте держатель ножа/лезвия из криокамеры.
5. Удалите отходы срезов с помощью холодной кисточки.
6. Опорожните сборник обрезков.
7. Выключите прибор с помощью защитного автомата и выньте вилку сетевого шнура из розетки.
8. Выньте полки и полку для кисточки для очистки и дезинфекции.
9. Выньте резиновую заглушку и поместите сливной шланг (→ "Рис. 11-2") в контейнер для отходов. Утилизируйте жидкость, образовавшуюся при оттаивании, в соответствии с действующими в лаборатории правилами.
10. Протрите поверхности криокамеры бумажным полотенцем, смоченным в дезинфицирующем средстве на спиртовой основе.
11. Оставьте сдвижное окошко открытым, чтобы криокамера просохла, а дезинфицирующее средство испарилось.

Указание

При выключении прибора с помощью автоматического выключателя запрограммированные значения не изменяются.

Перед повторным включением прибора криокамера, микротом и все принадлежности должны быть абсолютно сухими.

8. Поиск и устранение неисправностей

8.1 Сообщения об ошибках на дисплее

Сообщения об ошибках отображаются на дисплее часов в формате E0: XX (→ "Рис. 52").
Сообщения об ошибках, приведённые ниже, могут появиться в нормальном режиме работы:

Рис. 52

Ошибка	Причина	Способ устранения
20	Ошибка при калибровке; возможно, неисправность платы контроллера.	Выключите прибор на 10 с и снова включите. Если ошибка появилась снова: Обратитесь в сервисную службу.
21	Батарейка часов на плате контроллера разряжена.	Обратитесь в сервисную службу.
23	Температура криокамеры за пределами допустимого диапазона от 35 °C до –55 °C.	Устраните причину.
25	Неисправен датчик температуры в камере.	Обратитесь в сервисную службу.
27	Неисправен температурный датчик ограничителя оттаивания.	Обратитесь в сервисную службу.
28	Активны обе фотоячейки в маховике.	Обратитесь в сервисную службу.
29	Предупреждение о техобслуживании спустя 15960 часов.	Обратитесь в сервисную службу.
30	Интервал обслуживания истекает через 17610 часов.	Обратитесь в сервисную службу.

Указание

Возникающие ошибки отображаются на индикаторе реального времени (во время нормального режима работы) в кодированном виде в формате E0:XX (→ "Рис. 52").

- При нормальном функционировании отображаемые ошибки квитируются простым нажатием любой кнопки. Ошибки с кодами 21 — 28 квитируются самостоятельно, когда причина их возникновения будет устранена.
- По истечении 15960 часов на индикаторе реального времени отображается "HELP" как указание на необходимость сервисного обслуживания. При этом отображается попеременно индикация реального времени и "HELP". Сообщение квитируется нажатием любой кнопки на клавиатуре. Индикация "HELP" снова появляется с относительно длительным интервалом.
- По истечении 17610 часов на индикаторе реального времени отображается "HELP" как указание на необходимость сервисного обслуживания. При этом отображается попеременно индикация

реального времени и "HELP". Сообщение квитируется нажатием любой кнопки на клавиатуре. Индикация HELP снова появляется с относительно коротким интервалом.

8.2 Выключатель защиты от перегрева

Выключатель защиты от перегрева (→ "Рис. 53-1") расположен на задней стороне прибора. При превышении температурой криокамеры 60 °C выключатель автоматически срабатывает и выключает прибор.

Рис. 53

Возможные причины и их устранение:

1. Температура окружающей среды в непосредственной близости от прибора долгое время превышает 40 °C.

✓ Примите меры к снижению температуры окружающей среды в непосредственной близости от прибора.

2. При установке прибора не было выдержано минимальное расстояние (→ с. 21 – 4.1 Требования к месту установки) до стен и предметов обстановки.

✓ Соблюдайте минимальное расстояние.

3. Засорены вентиляционные отверстия конденсатора.

✓ Очистите вентиляционные отверстия (→ "Рис. 56-5").

Предупреждение

- Избегайте контакта с ребрами решетки вентиляционного отверстия, так как их острые края могут стать причиной травмы.
- Также не вставляйте никакие предметы между лопастями вентилятора конденсатора, так как это может стать причиной травмы и/или повреждения оборудования.
- Надевайте перчатки с защитой от порезов при выполнении очистки.
- При наличии видимых загрязнений (хлопья пыли и т.д.) очистите вентиляционное отверстие конденсатора в правой нижней части прибора с помощью кисточки, щетки или пылесоса в направлении пластин.

После устранения возможных причин нажмите выключатель защиты от перегрева (→ "Рис. 53-1"), чтобы снова перевести прибор в режим готовности. Если прибор не реагирует, обратитесь в сервисную службу.

8.3 Возможные источники, причины и способы устранения ошибок

Проблема	Причина	Способ устранения
Иней на стенках криокамеры и микротоме.	• Криостат стоит на сквозняке (открытые окна, двери, кондиционер).	• Устраните причину или переставьте прибор в другое место.
	• Сдвижное окошко было слишком долго открыто при очень низкой температуре криокамеры.	• Правильно закройте сдвижное окошко.
	• Образование инея при выдыхании воздуха в криокамеру.	• Носите маску.
Образование наледи на дне криокамеры.	• Нарушен слив конденсата из системы оттаивания полки быстрого замораживания.	• Выровняйте прибор по уровню.
Срезы мажутся.	• Образец недостаточно холодный.	• Выберите более низкую температуру.
	• Нож и/или пластина уголка недостаточно охлаждены — в результате срез плавится.	• Подождите, пока температура ножа и/или пластины уголка не сравняется с температурой криокамеры.
Сколы, трещины на срезе.	• Образец слишком холодный.	• Выберите более высокую температуру.
плохое растяжение срезов.	• Статическое электричество/ сквозняк.	• Устраните причину.
	• Образец недостаточно холодный.	• Выберите более низкую температуру.
	• Образец большой площади.	• Надрежьте образец параллельно. увеличьте толщину среза.
	• Пластина уголка неправильно выровнена.	• Выровняйте пластину уголка.
	• Пластина уголка неправильно ориентирована относительно режущей кромки ножа.	• Выровняйте надлежащим образом.
	• Неправильный угол наклона.	• Установите правильный угол наклона.
	• Нож тупой или с зазубринами.	• Используйте другую часть ножа.

Проблема	Причина	Способ устранения
Срезы плохо растягиваются, хотя выбрана правильная температура, а пластина уголка правильно юстирована.	• Нож и/или уголок загрязнены.	• Очистите сухой тканью или кисточкой.
	• Кромка пластины уголка повреждена.	• Замените пластину уголка.
	• Нож тупой.	• Используйте другую часть ножа.
Срезы скручиваются на пластине уголка.	• Пластина уголка недостаточно выступает за режущую кромку ножа.	• Правильно выровняйте пластину уголка.
Скребущий шум при резании и возврате держателя образца.	• Пластина уголка слишком сильно выступает за режущую кромку ножа и задевает за образец.	• Правильно выровняйте пластину уголка.
Волнистый рез.	• Нож поврежден.	• Используйте другую часть ножа.
	• Кромка пластины уголка повреждена.	• Замените пластину уголка.
Дребезжание при резании.	• Образец плохо приморожен к предметному стеклу.	• Заново приморозьте образец к стеклу.
	• Предметное стекло недостаточно прочно зажато.	• Проверьте фиксацию.
	• Шаровой шарнир держателя неплотно зафиксирован.	• Проверьте фиксацию шарового шарнира.
	• Нож плохо зафиксирован.	• Проверьте фиксацию ножа.
	• Срезы образца получаются слишком толстыми, и образец отделяется от стекла.	• Заново приморозьте образец к стеклу.
	• Образец очень твёрдый и неоднородный.	• Увеличьте толщину среза. возможно, уменьшите площадь образца.
	• Нож тупой.	• Используйте другую часть ножа.
	• Используется нож с геометрией, не подходящей для этого образца.	• Используйте нож с другим профилем.
	• Неправильный угол наклона.	• Выполните регулировку угла наклона.
Пластина уголка и нож отпотевают при очистке.	• Температура кисточки, пинцета, салфетки или других приспособлений для очистки слишком высокая.	• Используйте для очистки только охлажденные компоненты и приспособления. Храните их на полке внутри криокамеры.

Проблема	Причина	Способ устранения
Пластина уголка повреждена после юстировки.	• Пластина уголка слишком далеко выступает над режущей кромкой ножа. Юстировка выполнена в направлении ножа.	• Замените пластину уголка. затем приподнимите в ходе юстировки. • Обращайтесь с пластиной уголка осторожно!
Толстые/тонкие срезы.	• Температура не подходит для ткани, с которой выполняются срезы.	• Выберите правильную температуру и/или дождитесь, когда правильная температура будет достигнута.
	• Используется нож с геометрией, не подходящей для этого образца.	• Используйте нож с другим профилем (c или d) или перейдите на одноразовые лезвия.
	• Образование наледи на задней стороне ножа.	• Удалите наледь.
	• Маховик вращается неравномерно или с неправильной скоростью.	• Настройте скорость.
	• Нож плохо зафиксирован.	• Проверьте фиксацию.
	• Держатель образца недостаточно плотно зафиксирован.	• Проверьте фиксацию.
	• Морозостойкий герметик нанесён на холодное предметное стекло. После замораживания образец может отсоединиться от стекла.	• Нанесите морозостойкий герметик на слегка тёплое стекло. Поместите образец в криокамеру и заморозьте его.
	• Нож тупой.	• Используйте другую часть ножа.
	• Неправильный угол наклона.	• Установите правильный угол наклона.
	• Высушен образец.	• Подготовьте новый образец.
Ткани приклеиваются к пластине уголка.	• Пластина уголка слишком тёплая или неправильно выровнена.	• Охладите или правильно выровняйте пластину уголка.
	• Статический заряд.	• Устраните статический заряд.
	• Жир в углах или на кромке пластины уголка.	• Удалите жир с помощью спирта.
	• Ржавчина на ноже.	• Удалите ржавчину.
Ровные срезы скатываются при откидывании на пластину уголка.	• Статический заряд или сквозняк.	• Устраните статический заряд.
	• Пластина уголка недостаточно холодная.	• Охладите пластину уголка.

Проблема	Причина	Способ устранения
Срезы рвутся или разделяются.	• Температура слишком низкая для ткани, с которой выполняются срезы.	• Выберите более высокую температуру и немного подождите.
	• Затупленные места, грязь, пыль, иней или ржавчина на ноже.	• Устраните причину, очистите.
	• Верхняя кромка пластины уголка повреждена.	• Замените пластину уголка.
	• Твёрдые включения в ткани.	• Если задача позволяет, выполните более глубокий срез.
	• Тыльная сторона ножа загрязнена.	• Очистите.
	• Засечки на режущей кромке ножа или лезвия.	• Используйте другую часть ножа/лезвия.
Неравномерная или неточная подача образца.	• Микротом неисправен.	• Обратитесь в сервисную службу.
Предметное стекло не может быть удалено.	• Предметное стекло примёрзло к полке для замораживания или держателю образца вследствие влаги на нижней стороне.	• Протрите место контакта концентрированным спиртом или нагрейте.
Криостат не работает.	• Сетевая вилка подсоединена неправильно.	• Убедитесь, что сетевая вилка подсоединена правильно.
	• Выключен автоматический выключатель.	• Верните выключатель в верхнее фиксированное положение.
Мощность охлаждения недостаточна или отсутствует.	• Неисправен компрессор.	• Обратитесь в сервисную службу.
	• Утечка в системе охлаждения.	• Обратитесь в сервисную службу.
	• Неподходящее место установки прибора.	• Проверьте условия в месте установки (→ с. 21 – 4.1 Требования к месту установки).
	• Засорено вентиляционное отверстие конденсатора.	• Очистите вентиляционное отверстие.
Скребущий шум в области щелевого кожуха микротома.	• Трение между щелевым кожухом и корпусом микротома.	• Нанесите масло для криостата на щелевой кожух и распределите чистой тканью или вращением маховика.

Проблема	Причина	Способ устранения
Основание держателя ножа/ лезвия недостаточно плотно зафиксировано.	• Недостаточное усилие фиксации Т-образного элемента.	• Отрегулируйте усилие фиксации Т-образного элемента (→ с. 40 – Регулировка усилия фиксации Т-образного элемента).

8.3.1 Замена батареи

Во время технического обслуживания заменяется батарея.

Если заказчик оформил договор на техническое обслуживание, батарея должна быть заменена самое позднее через 7 лет. При замене батареи все установки (время, время оттаивания, толщина среза и т. д.) теряются.

Для прибора это не представляет опасности. Однако при первом включении после замены батареи заказчик должен снова ввести значения настроек.

9. Очистка, дезинфекция, техническое обслуживание

9.1 Очистка

Предупреждение

- При выполнении любых работ по очистке и дезинфекции используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, маску, халат и т.п.).
- Не используйте растворители (ксилол, ацетон и т. д.) для очистки и дезинфекции.
- При использовании чистящих и дезинфицирующих средств соблюдайте предписания производителей.
- При использовании спирта существует опасность взрыва: Обеспечьте надлежащую вентиляцию и убедитесь, что прибор выключен.

Указание

Ежедневно удаляйте из криостата замёрзшие отходы срезов с помощью холодной кисточки.

9.2 Дезинфекция при комнатной температуре

Предупреждение

- При выполнении любых работ по дезинфекции используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, маску, халат и т.п.).
- При использовании чистящих и дезинфицирующих средств соблюдайте предписания производителей.
- При использовании спирта существует опасность взрыва: Обеспечьте надлежащую вентиляцию и убедитесь, что прибор выключен.
- Перед повторным включением прибора необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию камеры.

Указание

- •После полного оттаивания криостата выньте пробку в дне криокамеры. После этого вставьте резиновую заглушку на место и проверьте, надежно ли она зафиксирована.
- Жидкость, образующаяся при размораживании, отводится через сливной шланг в контейнер для отходов (→ "Рис. 54-1").

1. Выключите прибор.
2. Осторожно извлеките нож/одноразовое лезвие, а также все образцы и принадлежности из криокамеры.
3. Удалите отходы срезов из криокамеры и утилизируйте их.
4. Снимите закрытое сдвижное окошко с передней части, слегка приподняв его (→ с. 73 – 9.3.3 Снятие сдвижного окошка).
5. Очистите стенки криокамеры бумажным полотенцем, смоченным в дезинфицирующем средстве на спиртовой основе.
6. Поместите подходящий контейнер для отходов под сливной трубкой сбоку от прибора (→ "Рис. 54-1").
7. Выньте резиновую заглушку из дна криокамеры и слейте остатки дезинфицирующего средства в приёмную ёмкость.
8. Закройте сливное отверстие в дне криокамеры резиновой заглушкой.

9. Утилизируйте жидкость в соответствии с правилами утилизации отходов.
10. Тщательно просушите криокамеру.
11. Поместите продезинфицированные принадлежности и инструменты в криокамеру только после того, как они окончательно высохнут.
12. Включите прибор.
13. Когда требуемая температура криокамеры будет достигнута, поместите образцы обратно в криокамеру.

Рис. 54

Указание

В приёмную ёмкость (→ "Рис. 54-1") собирается конденсат, образующийся при оттаивании. Поэтому регулярно контролируйте уровень наполнения и опорожняйте ёмкость в соответствии с действующими лабораторными директивами.

9.3 Обслуживание

9.3.1 Общие указания по обслуживанию

Для обеспечения безупречной работы прибора в течение длительного времени рекомендуется:

- Сдавайте прибор на проверку в службу сервиса, авторизованную компанией Leica, не реже 1 раза в год.
- Заключите договор на обслуживание по истечении гарантийного срока. Более подробную информацию можно получить в службе сервиса;
- **ЕЖЕДНЕВНО** очищайте прибор.

Еженедельно:

Указание

Перед смазыванием перечисленных ниже деталей необходимо тщательно удалить все отложения и отходы срезов.

- Смажьте пластиковую муфту (→ "Рис. 57-6") каплей масла для криостатов.
- Смажьте цилиндр образца (→ "Рис. 55-1"):

  » Для этого полностью выдвиньте цилиндр образца с помощью кнопок грубой подачи, нанесите каплю масла для криостатов и снова задвиньте цилиндр в конечное заднее положение с помощью кнопок грубой подачи.

Периодически или по необходимости:

- Нанесите каплю масла для криостатов на зажимной элемент (Т-образный элемент) (→ "Рис. 55-2") на плите основания микротома и на зажимной рычаг (→ "Рис. 55-3").
- Смажьте щелевой кожух (→ "Рис. 55-4").

  1. Для этого, вращая маховик, поднимите держатель образца до упора вверх и капните несколько капель масла для криостата на щелевой кожух.
  2. После этого опустите держатель образца до упора вниз и снова капните несколько капель масла для криостата на щелевой кожух.
  3. Распределите масло с помощью чистой салфетки или путем вращения маховика.

- При наличии видимых загрязнений (хлопья пыли и т.д.) очистите вентиляционное отверстие (→ "Рис. 56-5") конденсатора в правой нижней части прибора с помощью кисточки, щетки или пылесоса в направлении пластин.

Предупреждение

- Избегайте контакта с ребрами решетки вентиляционного отверстия, так как их острые края могут стать причиной травмы.
- Также не вставляйте никакие предметы между лопастями вентилятора конденсатора, так как это может стать причиной травмы и/или повреждения оборудования.
- Надевайте перчатки с защитой от порезов при выполнении очистки.
- При наличии видимых загрязнений (хлопья пыли и т.д.) очистите вентиляционное отверстие конденсатора в правой нижней части прибора с помощью кисточки, щетки или пылесоса в направлении пластин.

Указание

Не ремонтируйте прибор самостоятельно. В этом случае гарантия будет аннулирована. Ремонтные работы могут выполняться исключительно авторизованными специалистами.

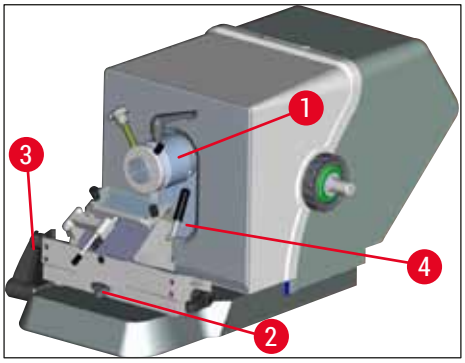


Рис. 55

Рис. 56

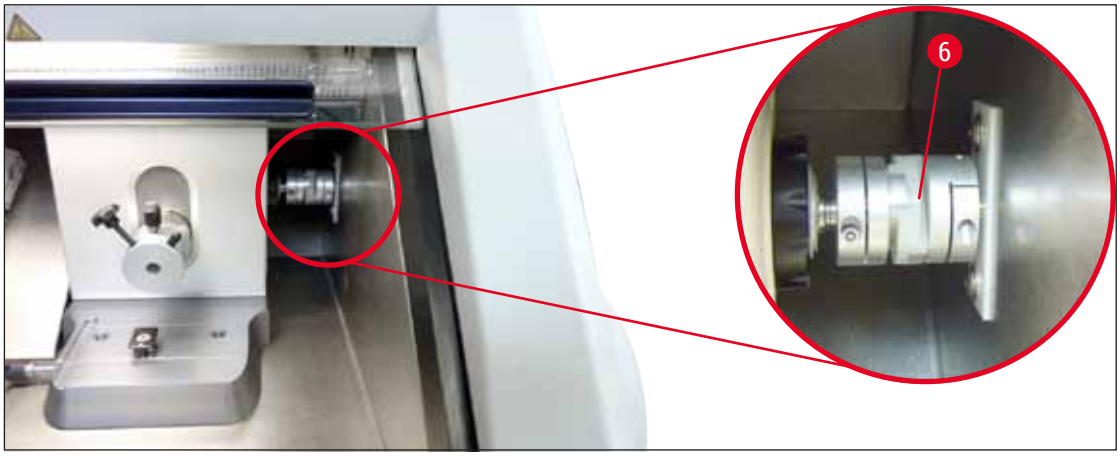


Рис. 57

9.3.2 Замена предохранителей

Предупреждение

- Перед заменой предохранителей выключите прибор и выньте вилку из розетки!
- Используйте только типы предохранителей, указанные в (→ с. 18 – 3. Технические характеристики).
- Использование других предохранителей может стать причиной серьезных повреждений прибора и создать угрозу для жизни и здоровья!

На задней стороне прибора находится панель с 4 предохранителями (→ "Рис. 58"):

1. Выверните гильзу неисправного предохранителя с помощью отвертки.
2. Выньте гильзу и предохранитель.
3. Вставьте в гильзу аналогичный предохранитель и вверните гильзу до упора с помощью отвертки.

Рис. 58

Предохранитель	Функция/защита	Тип
F1	Пусто	
F2	Грубая подача	T 1.6 A
F3	Питание платы контроллера	T 1.0 A
F4	Нагреватели	T 6.25 A

9.3.3 Снятие сдвижного окошка

1. Отключите прибор автоматическим выключателем.
2. Выньте сетевую вилку из розетки.
3. Возьмите обогреваемое сдвижное окошко (→ "Рис. 59-1") за ручку (→ "Рис. 59-2") немного приподнимите и снимите движением вперёд.
4. Выполните задачи дезинфекции/очистки.
5. Установите сдвижное окошко на место.
6. Подсоедините прибор к электросети и включите его.

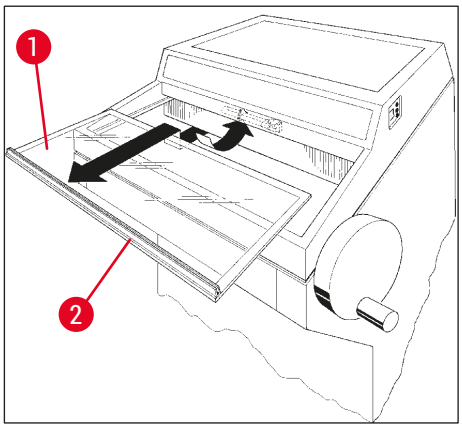


Рис. 59

.

9.3.4 Замена светодиодной системы освещения

Светодиодная система освещения рассчитана на максимальный срок службы. В случае ее повреждения обращайтесь
в сервисную службу Leica для организации замены. Подробнее см.
(→ с. 101 – 11. Гарантия и обслуживание).

10. Информация для заказа, компоненты и расходные материалы

10.1 Информация для заказа

Описание	№ для заказа
Держатель ножа/лезвия и основание держателя ножа/лезвия	
Основание держателя ножа/лезвия для держателей лезвия CN, CE, Premium	14 0491 47875
Держатель ножа CN для стандартного ножа микротома	14 0477 42358
Держатель лезвия Premium	14 0491 48023
Держатель лезвия CE, широкое и узкое лезвие	14 0491 47873
Держатель лезвия CE, без настройки заднего угла	14 0419 33992
Прижимная пластина держателя лезвия, 22°, микротомных лезвий	14 0491 48004
Держатель лезвия CE-TC	14 0491 47874
Антистатический комплект для держателя лезвия CE, широкое лезвие	14 0800 37740
Антистатический комплект для держателя лезвия CE, узкое лезвие	14 0800 37739
Крепление ножа для держателя ножа CN, для коротких ножей	14 0419 19426
Крепление ножа для держателя ножа CN, для длинных ножей	14 0419 19427
Одноразовые лезвия	
Одноразовые лезвия Leica TC-65, 5 шт.	14 0216 26379
Широкие одноразовые лезвия Leica, тип 818, 1 упаковка по 50 шт.,	14 0358 38926
Широкие одноразовые лезвия Leica, тип 818, 10 упаковок по 50 шт.	14 0358 38383
Узкие одноразовые лезвия Leica, тип 819, 1 упаковка по 50 шт.	14 0358 38925
Узкие одноразовые лезвия Leica, тип 819, 10 упаковок по 50 шт.	14 0358 38382
Многоразовые ножи	
Нож, длина 16 см, профиль "c",	14 0216 07100
Нож, длина 16 см, твердосплавная режущая кромка, профиль "c",	14 0216 04206
Нож, длина 16 см, профиль d	14 0216 07132
Нож, длина 16 см, твердосплавная режущая кромка, профиль d	14 0216 04813
Трансформируемый ящик для ножей, для 1 –2 ножей длиной от 10 до 16 см	14 0213 11140
Система загрузки криостата д-ра Петерса	
использование по назначению: облегчает точное ориентирование образцов ткани.	
Кофр с системой загрузки криостата	14 0201 40670
Система загрузки криостата	14 0201 39115
Набор загрузочных планок с малыми углублениями, 18 см	14 0201 39116
Набор загрузочных планок со средними углублениями, 24 мм	14 0201 39117
Набор загрузочных планок с большими углублениями, 30 см	14 0201 39118
Набор из столика для замораживания/блока теплоотведения, на опорах	14 0201 39119
Загрузочная планка, 4 x 18 мм	14 0201 39120
Загрузочная планка, 4 x 24 мм	14 0201 39121
Загрузочная планка, 3 x 30 мм	14 0201 39122
Предметный столик, прямоугольный, 28 мм	14 0201 39123

Описание	№ для заказа
Предметный столик, прямоугольный, 36 мм	14 0201 39124
Блок теплоотведения	14 0201 39125
Контейнер для предметных столиков	14 0201 39126
Шпатель для ориентирования образцов в системе загрузки криостата д-ра Петерса, упаковка 8 шт.	14 0201 39127
Компоненты и расходные материалы	
использование по назначению: обеспечивает возможность ручной маркировки криосрезов.	
Контейнер с краской Easy Dip, белая краска, 6 шт. в упаковке	14 0712 40150
Контейнер с краской Easy Dip, розовая краска, 6 шт. в упаковке	14 0712 40151
Контейнер с краской Easy Dip, зеленая краска, 6 шт. в упаковке	14 0712 40152
Контейнер с краской Easy Dip, желтая краска, 6 шт. в упаковке	14 0712 40153
Контейнер с краской Easy Dip, синяя краска, 6 шт. в упаковке	14 0712 40154
Держатель предметных стёкол Easy Dip, серый, 6 шт. в упаковке	14 0712 40161
Кольцо круглого сечения, синее, для цветовой маркировки, 20 мм и 30 мм, 10 шт.	14 0477 43247
Кольцо круглого сечения, красное, для цветовой маркировки, 20 мм и 30 мм, 10 шт.	14 0477 43248
Кольцо круглого сечения, синее, для цветовой маркировки, 40 мм, 10 шт.	14 0477 43249
Кольцо круглого сечения, красное, для цветовой маркировки, 40 мм, 10 шт.	14 0477 43250
Кольцо круглого сечения, синее, для цветовой маркировки, 55 мм, 10 шт.	14 0477 43251
Кольцо круглого сечения, красное, для цветовой маркировки, 55 мм, 10 шт.	14 0477 43252
Набор инструментов для криостата	14 0436 43463
Предметное стекло, 20 мм	14 0370 08636
Предметное стекло, 25 мм	14 0416 19275
Предметное стекло, 30 мм	14 0370 08587
Предметное стекло, 40 мм	14 0370 08637
Предметное стекло, 55 мм	14 0419 26491
Предметное стекло, 50 x 80 мм	14 0419 26750
использование по назначению: ускоряет замораживание образцов ткани.	
Блок теплоотведения, стационарный, в сборе	14 0471 30792
Парковочная станция	14 0471 30793
Блок теплоотведения, мобильный	14 0443 26836
Блок для транспортировки предметных стёкол, малый (держатель для предметных стёкол)	14 0491 47787
Блок для транспортировки предметных стёкол, большой (держатель для предметных стёкол)	14 0491 47786
использование по назначению: помогает нагревать образцы, если они слишком холодные, или снимать образцы с предметных стёкол.	
Термоблок	14 0398 18542
Адаптер Miles, к предметным стёклам TissueTek	14 0436 26747
Сетевой адаптер EU-UK	14 0411 45349
Сдвижная полка, в сборе	14 0491 46750

Описание	№ для заказа
Расходные материалы	
Набор для переоснащения: Поворотный рычаг с системой уголка	14 0419 35693
Система уголка CE, стекло 70 мм, распорка 100 мкм для 5 –50 мкм	14 0419 33980
Система уголка CE, стекло –70 мм, распорка 50 мкм до 4 мкм	14 0419 37258
Система уголка CE, стекло 70 мм, распорка 150 мкм более 50 мкм	14 0419 37260
Система уголка для держателя ножа CN, для 5 –50 мкм	14 0419 33981
Стеклянная вставка, снижающая ослепление, шириной 70 мм	14 0477 42497
Стеклянная вставка — 50 мм	14 0419 33816
Среда для замораживания тканей FSC22 (9 x 118 мл), прозрачная[1]	380 1480
Среда для замораживания тканей FSC22 (9 x 118 мл), голубая[1]	380 1481
Среда для замораживания тканей, 125 мл	14 0201 08926
Масло для криостатов, 250 мл	14 0336 06100
Защитные перчатки, стойкие к разрезанию, размер S	14 0340 40859
Защитные перчатки, стойкие к разрезанию, размер M	14 0340 29011

[1] Изделие может быть недоступно в вашей стране. Обратитесь к своему дилеру.

Примечание

Держатели лезвий Leica оптимизированы для использования с одноразовыми лезвиями Leica Biosystems со следующими размерами для узких лезвий:
Д x В x Ш (мм) 80 +/–0,05 x 8 +0/–0,1 x 0,254 +/–0,008 или широких лезвий:
Д x В x Ш (мм) 80 +/–0,05 x 14 +0/–0,15 x 0,317 +/–0,005.

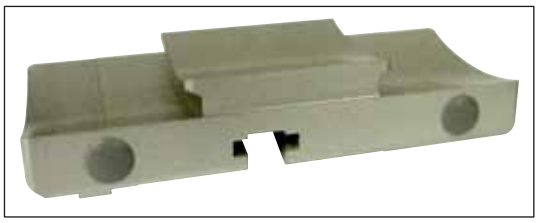


Рис. 60

Основание держателя ножа/лезвия,

для держателя ножа CN, держателя лезвия CE, CE-TC, держателя лезвия Premium

№ для заказа **14 0491 47875**

Рис. 61

Держатель лезвия Premium, в сборе

для широких и узких лезвий, с боковым смещением, стеклянным уголком и опорой для кисти

№ для заказа **14 0491 48023**

Рис. 62

Держатель ножа CN,

для стандартного ножа микротома или магнитных шин лезвий.

Регулировка заднего угла и регулировка высоты ножа.

Опоры для длинных и коротких ножей.

Уголок и регулируемая защита пальцев.

№ для заказа **14 0477 42358**

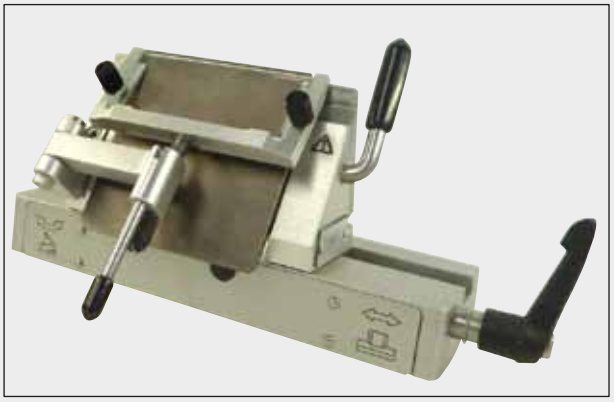


Рис. 63

Держатель лезвия CE,

универсальный (для широких и узких одноразовых лезвий), с боковым смещением и стеклянным уголком.

Регулируемый задний угол.

№ для заказа **14 0491 47873**

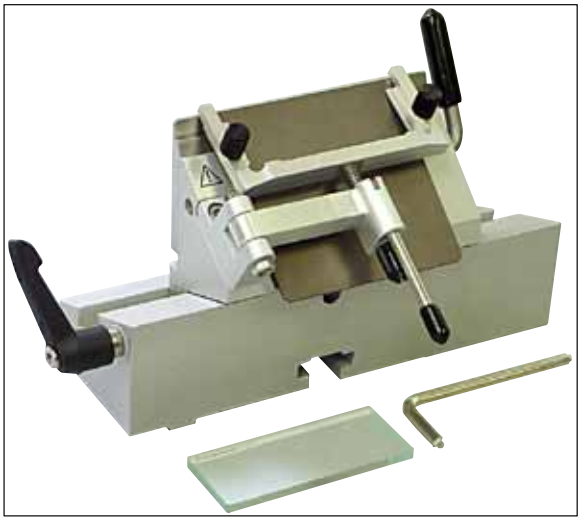


Рис. 64

Держатель лезвия CE,

для узких одноразовых лезвий, **БЕЗ** регулировки угла наклона, включая основание держателя ножа/лезвия и прижимные пластины.

№ для заказа **14 0419 33992**

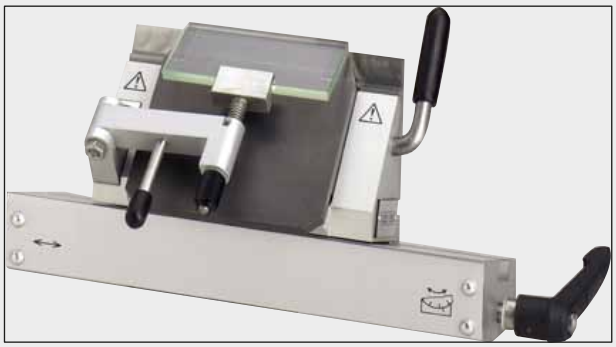


Рис. 65

Держатель лезвия CE-TC,

для твердосплавных одноразовых лезвий.

Очень хорошо подходит для разрезания твёрдых материалов, например тканей, костей или хрящей.

№ для заказа **14 0491 47874**

Рис. 66

Прижимная пластина держателя лезвия, 22°,

для широких микротомных лезвий.

№ для заказа **14 0491 48004**

Рис. 67

Антистатический комплект для держателя лезвия CE, широкое лезвие

№ для заказа **14 0800 37740**

Антистатический комплект для держателя лезвия CE, узкое лезвие

№ для заказа **14 0800 37739**

Рис. 68

Опора для держателя ножа CN,

для коротких ножей

№ для заказа **14 0419 19426**

Опора для держателя ножа CN,

для длинных ножей

№ для заказа **14 0419 19427**

Рис. 69

Одноразовые лезвия Leica TC-65,

Микротом Leica TC-65, система одноразовых лезвий для резки образцов из твёрдых материалов.

Одноразовые твердосплавные лезвия Leica TC–65 специально разработаны для лабораторий, в которых регулярно выполняются срезы с твердых материалов.

Уникальный мелкозернистый твёрдый сплав гарантирует разрезы до прим. 2 мкм. Лезвия полностью пригодны для переработки.

Длина: 65 мм, толщина: 1 мм, высота: 11 мм

Одноразовые твердосплавные лезвия Leica TC–65.

Упаковка по 5 шт.

№ для заказа **14 0216 26379**

Рис. 70

Широкие одноразовые лезвия Leica, тип 818

80 x 14 x 0,317 мм

1 упаковка 50 шт.

№ для заказа **14 0358 38926**

10 упаковок по 50 шт.

№ для заказа **14 0358 38383**

Рис. 71

Узкие одноразовые лезвия Leica, тип 819

80 x 8 x 0,25 мм

1 упаковка 50 шт.

№ для заказа **14 0358 38925**

10 упаковок по 50 шт.

№ для заказа **14 0358 38382**

Рис. 72

Нож, 16 см, сталь, профиль c,

(ровный с обеих сторон, для парафиновых и замороженных срезов). Серийный номер ножа (→ "Рис. 72-1")

Указание: включает ящик для ножей 14 0213 11140

№ для заказа **14 0216 07100**

Рис. 73

Нож, 16 см, твердый сплав, профиль c,

Указание: включает ящик для ножей 14 0213 11140

№ для заказа **14 0216 04206**

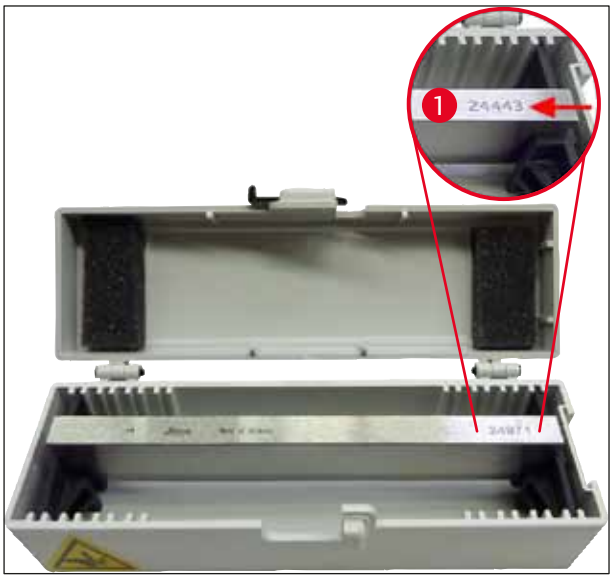


Рис. 74

Нож, 16 см, сталь, профиль d,

Указание: включает ящик для ножей 14 0213 11140

№ для заказа **14 0216 07132**

Нож, 16 см, твердый сплав, профиль d,

Указание: включает ящик для ножей 14 0213 11140

Серийный номер ножа (→ "Рис. 74-1")

№ для заказа **14 0216 04813**

Рис. 75

Сменная коробка для ножей,

Для 1 –2 ножей длиной от 10 до 16 см

№ для заказа **14 0213 11140**

Рис. 76

Кофр с системой загрузки криостата содержит:

- 3 загрузочные планки с углублениями, трех размеров: 18 мм, 24 мм, 30 мм
- 6 предметных столика, малых
- 4 предметных столика, больших
- 4 блока теплоотведения
- 1 контейнер для предметных столиков
- 16 шпателей для ориентирования образцов
- 1 столик для разрезания/замораживания
- 1 блок теплоотведения, на опорах
- 1 загрузочный пинцет, изогнутый

№ для заказа **14 0201 40670**

Рис. 77

Система загрузки криостата, в сборе

в составе:

- 3 загрузочные планки с углублениями, трех размеров: 18 мм, 24 мм, 30 мм
- 6 предметных столика, малых
- 4 предметных столика, больших
- 4 блока теплоотведения
- 1 контейнер для предметных столиков
- 16 шпателей для ориентирования образцов
- 1 столик для разрезания/замораживания
- 1 блок теплоотведения, на опорах
- 1 загрузочный пинцет, изогнутый

№ для заказа **14 0201 39115**

Рис. 78

Набор загрузочных планок

с малыми углублениями, включая:

- 1 загрузочная планка, углубления 18 мм
- 4 предметных столика, малых
- 2 блока теплоотведения
- 8 шпателей для ориентирования образцов

№ для заказа **14 0201 39116**

Набор загрузочных планок

со средними углублениями, включая:

- 1 загрузочная планка, углубления 24 мм
- 4 предметных столика, малых
- 2 блока теплоотведения
- 8 шпателей для ориентирования образцов

№ для заказа **14 0201 39117**

Набор загрузочных планок

с большими углублениями, включая:

- 1 загрузочная планка, углубления 30 мм
- 4 предметных столика, больших
- 2 блока теплоотведения
- 8 шпателей для ориентирования образцов

№ для заказа **14 0201 39118**

Рис. 79

Набор из столика для замораживания/блока теплоотведения

на опорах, включая:

- 1 пинцет, с покрытием из эпоксидной смолы
- 1 пластмассовый шпатель
- дополнительные опоры

№ для заказа **14 0201 39119**

Рис. 80

Загрузочная планка

Высота: 25,4 мм

с 4 углублениями, размер 18 мм, нержавеющая сталь

№ для заказа **14 0201 39120**

Высота: 25,4 мм

с 4 углублениями, размер 24 мм, нержавеющая сталь

№ для заказа **14 0201 39121**

Высота: 25,4 мм

с 3 углублениями, размер 30 мм, нержавеющая сталь

№ для заказа **14 0201 39122**

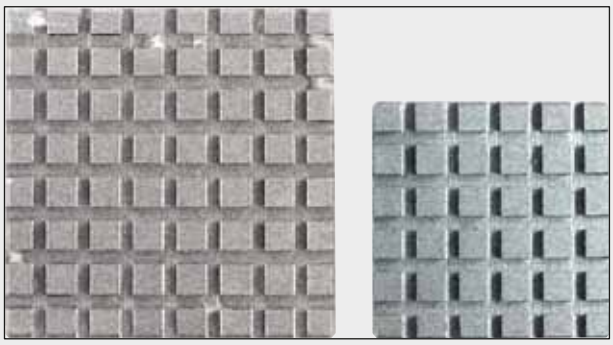


Рис. 81

Предметный столик,

прямоугольный, нержавеющая сталь, малый — 28 мм

Упаковка по 1 шт.

№ для заказа **14 0201 39123**

Предметный столик,

прямоугольный, нержавеющая сталь, размер 36 мм

Упаковка по 1 шт.

№ для заказа **14 0201 39124**

Блок теплоотведения

Рис. 82

№ для заказа **14 0201 39125**

Контейнер для предметных столиков

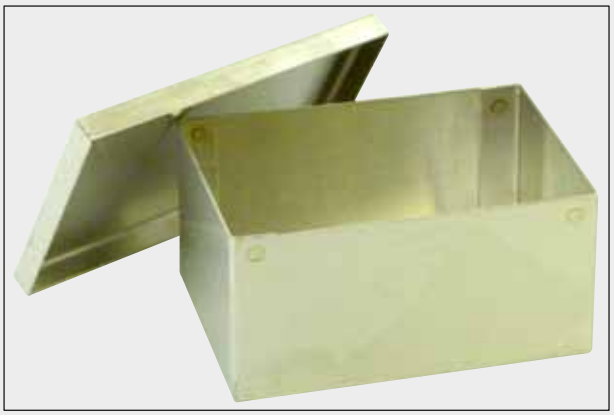


Рис. 83

№ для заказа **14 0201 39126**

Шпатели для ориентирования образцов в системе загрузки криостата д-ра Петерса

Упаковка по 8 шт.

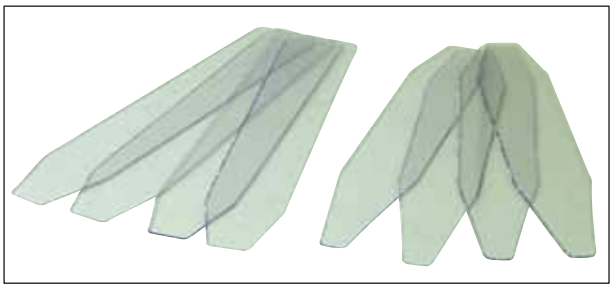


Рис. 84

№ для заказа **14 0201 39127**

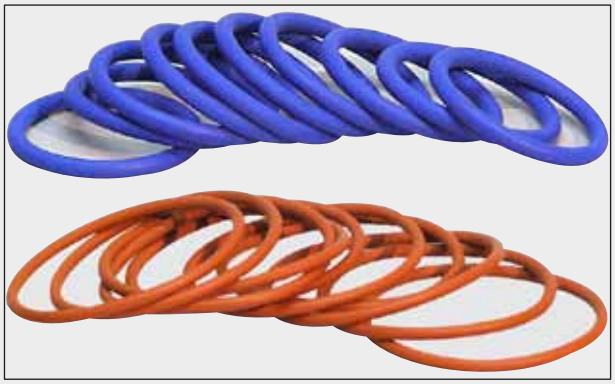


Рис. 85

Кольцо круглого сечения, синее,

для цветовой маркировки предметных стёкол 20 мм и 30 мм, упаковка 10 шт.

№ для заказа **14 0477 43247**

Кольцо круглого сечения, красное,

для цветовой маркировки предметных стёкол 20 мм и 30 мм, упаковка 10 шт.

№ для заказа **14 0477 43248**

Кольцо круглого сечения, синее,

для цветовой маркировки предметных стёкол 40 мм, упаковка 10 шт.

№ для заказа **14 0477 43249**

Кольцо круглого сечения, красное,

для цветовой маркировки предметных стёкол 40 мм, упаковка 10 шт.

№ для заказа **14 0477 43250**

Кольцо круглого сечения, синее,

для цветовой маркировки предметных стёкол 55 мм, упаковка 10 шт.

№ для заказа **14 0477 43251**

Кольцо круглого сечения, красное,

для цветовой маркировки предметных стёкол 55 мм, упаковка 10 шт.

№ для заказа **14 0477 43252**

Рис. 86

Набор инструментов для криостата,

в составе:

- 1 узкую кисточку 14 0183 28642
- 1 кисточку Leica с магнитом 14 0183 40426
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 5 с рукояткой 14 0194 04760
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 2,5 14 0222 04137
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 3,0 14 0222 04138
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 4,0 14 0222 04139
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 5,0 14 0222 04140
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 6,0 14 0222 04141
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 1,5 14 0222 10050
- 1 ключ под внутренний шестигранник № 4, шаровой 14 0222 32131
- 1 двусторонний ключ, 16/13 14 0330 18595

№ для заказа 14 0436 43463

Рис. 87

Easy Dip, держатель предметных стёкол,

для 12 предметных стёкол, серый

Упаковка по 6 шт.

№ для заказа 14 0712 40161

Рис. 88

Easy Dip, контейнер с красками

Цвет: белый

Упаковка по 6 шт.

№ для заказа **14 0712 40150**

Цвет: розовый

Упаковка по 6 шт.

№ для заказа **14 0712 40151**

Цвет: зелёный

Упаковка по 6 шт.

№ для заказа **14 0712 40152**

Цвет: жёлтый

Упаковка по 6 шт.

№ для заказа **14 0712 40153**

Цвет: синий

Упаковка по 6 шт.

№ для заказа **14 0712 40154**

Рис. 89

Предметное стекло,

20 мм

№ для заказа **14 0370 08636**

25 мм

№ для заказа **14 0416 19275**

30 мм

№ для заказа **14 0370 08587**

40 мм

№ для заказа **14 0370 08637**

55 мм

№ для заказа **14 0419 26491**

50 x 80 мм

№ для заказа **14 0419 26750**

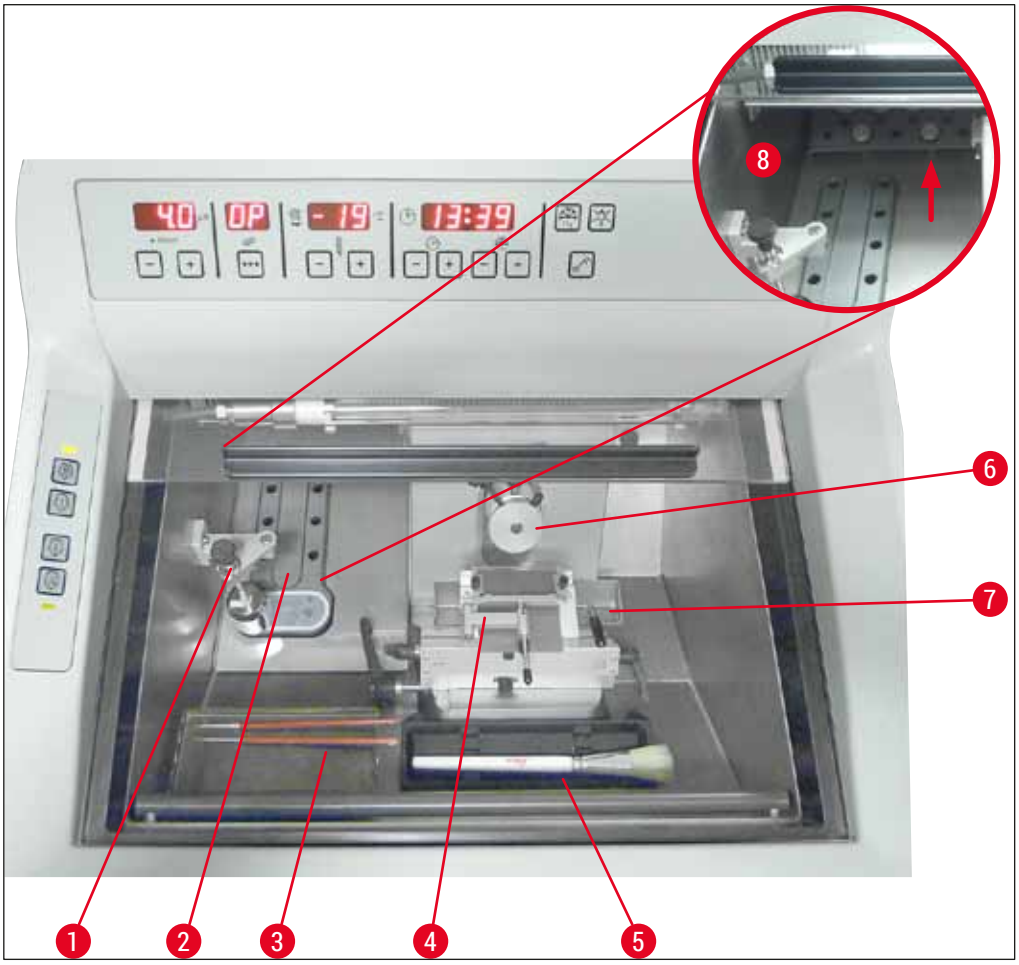


Рис. 90

1	Блок теплоотведения, стационарный (опция)	5	Полка для кисточки
2	Полка быстрого замораживания, 10 позиций	6	Держатель образца, регулируемый
3	Полка, сдвижная (опция)	7	Сборник обрезков
4	Держатель лезвия CE с уголком, также выполняет функцию защиты пальцев (опция)	8	Пространство для хранения

Рис. 91

Блок транспортировки

для предметных стёкол, большой (13 гнезд)

№ для заказа **14 0491 47786**

Рис. 92

Блок транспортировки

для предметных стёкол, малый (5 гнезд)

№ для заказа **14 0491 47787**

Рис. 93

Большие блоки транспортировки (→ "Рис. 91") и малые блоки транспортировки (→ "Рис. 92") могут комбинироваться (→ "Рис. 93").

Рис. 94

Блок теплоотведения

мобильный (→ с. 98 – 10.2 Мобильный блок теплоотведения - применение)

№ для заказа **14 0443 26836**

Рис. 95

Термоблок

для облегчения снятия замороженной ткани с предметного стекла (→ с. 98 – 10.3 Отведение холода с помощью блока отведения холода).

№ для заказа **14 0398 18542**

Рис. 96

Адаптер

для предметных стёкол Miles Tissue Tek.

№ для заказа **14 0436 26747**

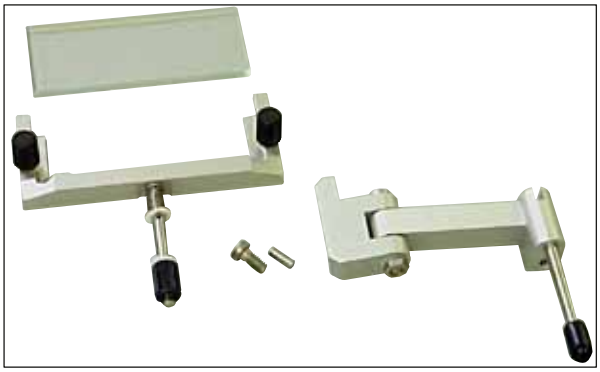


Рис. 97

Набор для переоснащения:

Поворотный рычаг с системой уголка

в составе:

поворотный рычаг

система уголка:

- Стеклянная вставка — 70 мм
- Металлическая рамка для сменных стеклянных вставок CE
- Распорка 100 мкм

Рекомендуемая толщина срезов 5 –50 мкм

Для держателя лезвия CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

№ для заказа **14 0419 35693**

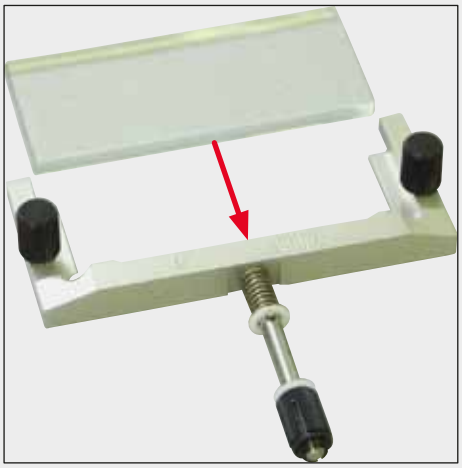


Рис. 98

Система уголка CE

Стекло 70 мм, включая:

- Стеклянная вставка — 70 мм
- Металлическая рамка для сменных стеклянных вставок CE
- Распорка 100 мкм

Рекомендуемая толщина срезов 5 –50 мкм

Для держателя лезвия CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

№ для заказа **14 0419 33980**

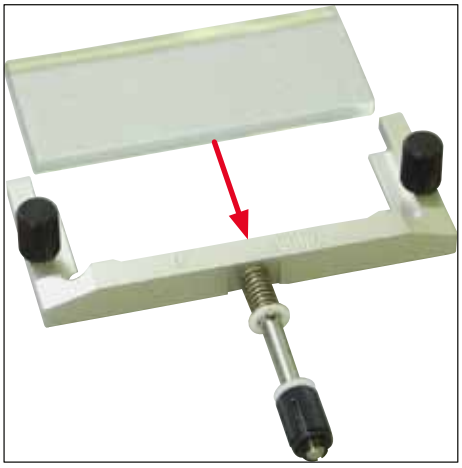


Рис. 99

Система уголка CE

Стекло 70 мм, для специального применения, включая:

- Стеклянная вставка — 70 мм
- Металлическая рамка для сменных стеклянных вставок CE
- Распорка 50 мкм

Рекомендуемая толщина срезов до 4 мкм

Для держателя лезвия CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

№ для заказа **14 0419 37258**

Рис. 100

Система уголка CE

Стекло 70 мм, для специального применения, включая:

- Стеклянная вставка — 70 мм
- Металлическая рамка для сменных стеклянных вставок CE
- Распорка 150 мкм

Рекомендуемая толщина срезов более 50 мкм

Для держателя лезвия CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

№ для заказа **14 0419 37260**

Рис. 101

Система уголка

для держателя ножа CN, стекло 50 мм, включая:

- Стеклянная вставка — 50 мм
- Металлическая рамка для сменных стеклянных вставок CN

Рекомендуемая толщина срезов 5 –50 мкм

№ для заказа **14 0419 33981**

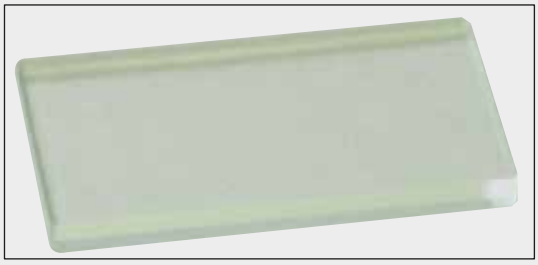


Рис. 102

Стеклянная вставка

снижающая ослепление, ширина 70 мм

Запасное стекло для систем уголков CE-BB:

(14 0477 42491, 14 0477 42492, 14 0477 42493)

для держателей лезвий CE-BB (14 0477 43005)

№ для заказа **14 0477 42497**

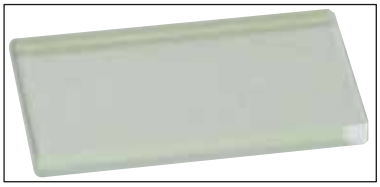


Рис. 103

Стеклянная вставка

50 мм

Для держателя ножа CN (14 0477 42358)

№ для заказа **14 0419 33816**

Рис. 104

Водорастворимый герметик FSC 22,

для разрезания при низких температурах, FSC 22 выпускается в бесцветном и голубом варианте для улучшения визуализации мелких образцов

Прозрачный, 9 x 118 мл

№ для заказа **380 1480**

Голубой, 9 x 118 мл

№ для заказа **380 1481**

Оба состава могут быть недоступны в вашей стране. Обратитесь к своему дилеру.

Рис. 105

Герметик

для разрезания при низких температурах

Среда для замораживания тканей, 125 мл

№ для заказа **14 0201 08926**

Рис. 106

Масло для криостатов

Флакон 250 мл

№ для заказа **14 0336 06100**

Рис. 107

Защитные перчатки, стойкие к разрезанию

1 пара, размер S

№ для заказа **14 0340 40859**

Защитные перчатки, стойкие к разрезанию

1 пара, размер M

№ для заказа **14 0340 29011**

Рис. 108

Блок теплоотведения

стационарный, в сборе

№ для заказа **14 0471 30792**

Амортизатор для блока теплоотведения

(парковочная станция) (→ "Рис. 108-1")

№ для заказа **14 0471 30793**

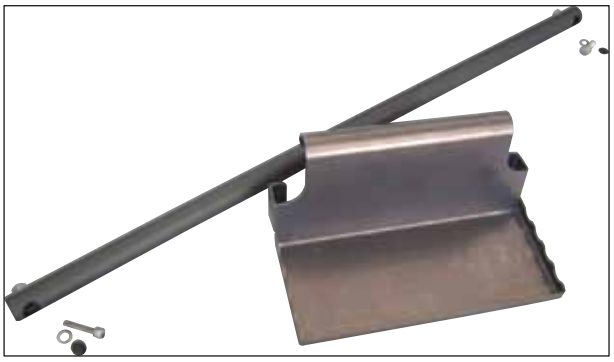


Рис. 109

Система сдвижных полок

для установки в передней части криостата с целью хранения инструментов в холодных условиях.

№ для заказа **14 0491 46750**

10.2 Мобильный блок теплоотведения - применение

Блок теплоотведения позволяет дополнительно ускорить замораживание образцов на полке быстрого замораживания.

1. Храните блок теплоотведения в криокамере.
2. Для ускорения замораживания установите блок теплоотведения на образец.
3. Снимите блок теплоотведения, как только образец будет заморожен.

Указание

Рекомендация:

предварительно охладите блок теплоотведения в жидком азоте или другом хладагенте.

Предупреждение

Осторожно! Существует риск морозного ожога!

10.3 Отведение холода с помощью блока отведения холода

Блок отведения холода (→ "Рис. 110-4") облегчает снятие замороженных образцов с предметного стекла.

Указание

Блок отведения холода не находится в криокамере. Он должен храниться снаружи при комнатной температуре.

1. Установите колпачок (→ "Рис. 110-5") на соответствующую сторону, чтобы было видно отверстие для соответствующего предметного стекла.
2. Вставьте ось (→ "Рис. 110-2") предметного стекла (→ "Рис. 110-1") в соответствующее отверстие (→ "Рис. 110-3") в блоке отведения холода.
3. Примерно через 20 секунд пинцетом снимите замороженный образец с предметного стекла (→ "Рис. 110-7").
4. Если колпачок сидит слишком свободно, зафиксируйте его винтом (→ "Рис. 110-6").

Указание

При этом не затягивайте винт!

Рис. 110

10.4 Стационарный блок теплоотведения (опция) - применение

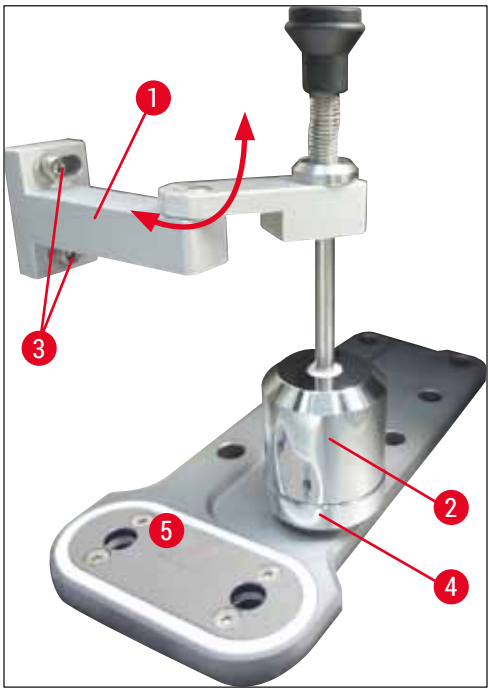


Рис. 111

- Закрепите держатель (→ "Рис. 111-1") блока теплоотведения (→ "Рис. 111-2") с помощью двух винтов в соответствующих отверстиях (→ "Рис. 111-3") в левой боковой стенке криокамеры и вставьте блок теплоотведения.
- Установите парковочную станцию (→ "Рис. 111-4") в отверстие в полке быстрого замораживания (→ "Рис. 111-5") и разместите блок теплоотведения на ней для охлаждения.
- Снимите блок теплоотведения с парковочной станции, опустите его прямо на поверхность образца и держите до полного замораживания.
- После замораживания образца переместите блок теплоотведения в положение покоя на парковочной станции (→ "Рис. 111-4").

10.5 Установка сдвижной полки (опция)

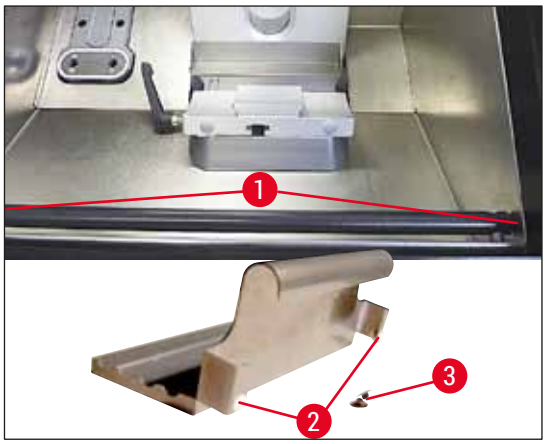


Рис. 112

- Закрепите направляющую штангу для полки на внутренней передней стороне корпуса криостата с помощью винтов (→ "Рис. 112-1") и ключа под внутренний шестигранник № 3, входящих в комплект поставки, и установите заглушки (→ "Рис. 112-3"). (С задней стороны сдвижной полки расположены белые пластмассовые винты (→ "Рис. 112-2") предотвращающие царапины на внутренней стороне камеры.)
- Теперь прицепите сдвижную полку к направляющей штанге.

11. Гарантия и обслуживание

Гарантия

Leica Biosystems Nussloch GmbH заверяет, что данное изделие прошло комплексную проверку качества по внутренним критериям компании Leica, не имеет дефектов и обладает всеми заявленными техническими характеристиками и/или соответствующими договору свойствами.

Объём гарантии зависит от содержания заключённого договора. Обязывающими являются только условия гарантии вашего дилера Leica или компании, в которой вы приобрели изделие.

Ежегодное профилактическое обслуживание

Leica рекомендует проводить ежегодное профилактическое обслуживание. Его должен выполнять квалифицированный специалист сервисной службы Leica.

Сервисная информация

Если вам потребуется техническая поддержка или запчасти, то обращайтесь в своё представительство Leica или к дилеру Leica, у которого вы купили прибор.

При этом необходимо сообщить следующую информацию о приборе:

- Обозначение модели и серийный номер прибора.
- Местонахождение прибора и контактное лицо.
- Причину обращения в службу сервиса.
- Дату поставки.

Только для Российской Федерации

BioLine LLC
197101, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Пинский пер., д. 3 лит. А
E-mail: main@bioline.ru
Тел.: (812) 320-49-49 / факс: (812) 320-49-40
Горячая линия службы сервиса: 8-800-333-00-49

Вывод из эксплуатации и утилизация

Прибор и его части должны утилизироваться с соблюдением действующих предписаний.

Только для Российской Федерации

Прибор и его части должны утилизироваться с соблюдением действующих предписаний как отходы класса "А" (безопасные отходы).

12. Свидетельство о санитарной обработке

Любое изделие, возвращаемое в компанию Leica Biosystems или нуждающееся в техническом обслуживании по месту эксплуатации, должно быть надлежащим образом очищено и обеззаражено. Специальное свидетельство о санитарной обработке можно найти на нашем веб-сайте www.LeicaBiosystems.com в меню продукции. Этот шаблон следует использовать для ввода всех необходимых данных.

При возврате изделия необходимо приложить копию заполненного и подписанного свидетельства о санитарной обработке к изделию или передать ее специалисту службы сервиса. Ответственность за продукты, возвращаемые без свидетельства о санитарной обработке или с неправильно заполненным свидетельством, лежит на пользователе. Возвращаемые изделия, классифицируемые компанией как потенциальный источник опасности, будут отправлены обратно за счет и на риск отправителя.

www.LeicaBiosystems.com

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germany

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268
Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com

Версия 2.4, редакция O - 11.2021