

# Leica RM2125 RTS

## Ротационный микротом

Руководство пользователя  
Русский

№ для заказа: 14 0457 80113 - Редакция Q

Храните данное Руководство пользователя рядом с прибором.  
Внимательно изучите перед началом эксплуатации.

CE





Содержащаяся в данном руководстве информация, числовые данные, указания и оценки отражают современный уровень науки и техники, который мы изучали в рамках тщательных исследований.

Мы не берем на себя обязательство регулярно адаптировать данное руководство к новым техническим разработкам и рассылать своим клиентам его обновленные 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 несем ответственности за материальный ущерб и прочий косвенный ущерб, причиненный в связи с использованием параметров, характеристик и прочей информации, приведенных 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 лишь договорные условия между нами и нашими клиентами.

Leica сохраняет за собой право на внесение изменений в технические спецификации и производственные процессы без предварительного уведомления. Только 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) путем 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



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Германия  
Телефон: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Веб-сайт: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Изготовлено по заказу Leica Microsystems Ltd. Shanghai

# Содержание

---

<b>1.</b>	<b>Важные указания .....</b>	<b>6</b>
1.1	Символы в тексте и их значение .....	6
1.2	Группа пользователей .....	8
1.3	Использование по назначению .....	8
1.4	Тип прибора.....	9
<b>2.</b>	<b>Безопасность .....</b>	<b>10</b>
2.1	Указания по технике безопасности.....	10
2.2	Предупреждения об опасности .....	10
2.3	Установленные системы безопасности .....	12
<b>3.</b>	<b>Компоненты и спецификации прибора .....</b>	<b>15</b>
3.1	Обзор деталей прибора.....	15
3.2	Спецификации прибора .....	16
3.3	Технические характеристики .....	17
<b>4.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>18</b>
4.1	Требования к месту установки.....	18
4.2	Комплект поставки.....	18
4.3	Распаковка и установка.....	20
4.4	Установка держателя образца .....	22
4.5	Прямой монтаж держателя блоков тканей на кронштейне для держателя образца .....	23
4.6	Установка основания держателя ножа, неподвижного .....	25
4.7	Установка держателя ножа, неподвижного.....	25
<b>5.</b>	<b>Работа с прибором .....</b>	<b>26</b>
5.1	Зажимание образца .....	26
5.2	Зажимание ножа / одноразового лезвия .....	26
5.3	Регулировка угла наклона ножа.....	27
5.4	Ретракция образца (устройство ориентации образца) .....	28
5.5	Ориентация образца (только крепление для зажима образца с простой ориентацией) .....	29
5.6	Выравнивание (тримминг) образца .....	30
5.7	Выполнение срезов .....	33
5.8	Смена образца .....	34
5.9	принадлежностей.....	34
5.9.1	Стандартный держатель образца (опция) .....	34
5.9.2	Призменная вставка (опция).....	35
5.9.3	Пленочный зажим, тип 1 (опция).....	35
5.9.4	Универсальный кассетный зажим (опция) .....	37
5.9.5	Держатель круглых образцов (опция) .....	38
5.9.6	Основание держателя ножа.....	39
5.9.7	Держатель ножа N/NZ .....	40
5.9.8	Держатель ножа E/E-TC .....	42
5.9.9	Держатель ножа E .....	43
5.9.10	Обзор принадлежностей.....	48

<b>6.</b>	<b>Очистка и обслуживание .....</b>	<b>50</b>
6.1	Чистка прибора.....	50
6.2	Указания по обслуживанию.....	53
<b>7.</b>	<b>Дополнительные принадлежности.....</b>	<b>55</b>
<b>8.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей .....</b>	<b>64</b>
8.1	Возможные неисправности .....	64
8.2	Нарушения работы.....	65
<b>9.</b>	<b>Гарантия и обслуживание .....</b>	<b>66</b>
<b>10.</b>	<b>Подтверждение проведенной санитарной обработки .....</b>	<b>67</b>

## 1. Важные указания

### 1.1 Символы в тексте и их значение

Символ:	Название символа:	Предупреждения об опасности
	Описание:	Предупреждения об опасности выделяются белым цветом и обозначаются треугольником с восклицательным знаком.
Символ:	Название символа:	Примечание
	Описание:	Примечания, т. е. важная информация для пользователя, выделяются белым цветом и обозначаются информационным символом.
Символ:	Название символа:	Номер позиции
→ "Рис. 7 - 1"	Описание:	Номера позиций на иллюстрациях. Числа красного цвета обозначают номера позиций на иллюстрациях.
Символ:	Название символа:	Изготовитель
	Описание:	Указывает на изготовителя медицинского изделия.
Символ:	Название символа:	Дата изготовления
	Описание:	Указывает на дату изготовления медицинского изделия.
Символ:	Название символа:	См. Руководство пользователя
	Описание:	Указывает на необходимость соблюдения указаний в руководстве по эксплуатации.
Символ:	Название символа:	Артикул
	Описание:	Указывает на номер для заказа, по которому производитель может идентифицировать медицинское изделие.
Символ:	Название символа:	Серийный номер
	Описание:	Указывает на серийный номер, по которому производитель может идентифицировать конкретное медицинское изделие.
Символ:	Название символа:	Медицинский прибор для диагностики in vitro
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, предназначенное для диагностики in vitro.
Символ:	Название символа:	Декларация соответствия
	Описание:	Использование знака соответствия стандартам ЕС является декларацией производителя, свидетельствующей о соответствии медицинского изделия требованиям применимых директив и регламентов ЕС.
Символ:	Название символа:	Страна-производитель
	Описание:	В поле "Страна-производитель" указывается страна, где было произведено окончательное изменение свойств изделия.

Символ:



Название символа:

Описание:

маркировка UKCA

Маркировка UKCA (оценка соответствия Великобритании) - это новая маркировка продукции в Великобритании, которая используется для товаров, размещаемых на рынке Великобритании (Англия, Уэльс и Шотландия). Она распространяется на большинство товаров, для которых ранее требовалась маркировка соответствия стандартам ЕС.

Символ:



Название символа:

Описание:

Хрупкое, обращаться осторожно

Указывает на медицинское изделие, которое при ненадлежащем обращении может быть сломано или повреждено.

Символ:



Название символа:

Описание:

Хранить в сухом виде

Обозначает медицинское изделие, которое необходимо защищать от влаги.

Символ:



Название символа:

Описание:

Верх

Показывает правильное вертикальное положение части оборудования.

Символ:



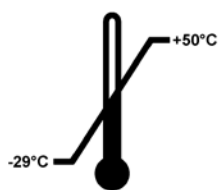
Название символа:

Описание:

Не складывать друг на друга

Складывать друг на друга можно не более 3 упаковок.

Символ:



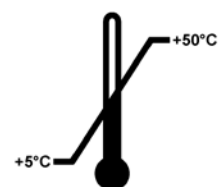
Название символа:

Описание:

Ограничение температуры при транспортировке

Обозначает предельную температуру при транспортировке, которую медицинское изделие может выдержать без риска быть поврежденным.

Символ:







Название символа:

Описание:

Ограничение температуры при хранении

Обозначает предельную температуру при хранении, которую медицинское изделие может выдержать без риска быть поврежденным.

<b>Символ:</b>	<b>Название символа:</b>	Ограничение влажности воздуха при транспортировке и хранении
	<b>Описание:</b>	Обозначает диапазон влажности при транспортировке и хранении, которую медицинское изделие может выдержать без риска быть поврежденным.
<b>Символ:</b>	<b>Название символа:</b>	Индикатор наклона
	<b>Описание</b>	Индикатор Tip-n-Tell служит для контроля выполнения требований при перевозке и хранении груза. Начиная с наклона в 60°, синий кварцевый песок пересыпается в поле индикации в виде стрелки и остается там.  Ненадлежащее обращение с перевозимым грузом сразу становится заметным и может быть неоспоримо доказано.
<b>Символ:</b>	<b>Название символа:</b>	Индикатор удара Shockdot
	<b>Описание</b>	Встроенный в систему Shockwatch индикатор Shockdot показывает удары и толчки, сила которых находится за пределами допустимого, изменяя свой цвет на красный. Превышение определенного значения ускорения (g) вызывает изменение цвета трубки индикатора.
<b>Символ:</b>	<b>Название символа:</b>	Переработка
	<b>Описание:</b>	Указывает позицию, которая может быть переработана при наличии подходящих мощностей.

## 1.2 Группа пользователей

- С прибором Leica RM2125 RTS могут работать только квалифицированные специалисты. Прибор предназначен только для профессионального применения.
- Начинать работу с прибором можно только после внимательного изучения данного руководства по эксплуатации и ознакомления со всеми техническими особенностями прибора.

## 1.3 Использование по назначению

Leica RM2125 RTS - ротационный микротом с ручным управлением специально разработанный для создания тонких срезов фиксированных в формалине и залитых парафином образцов тканей человека различной твердости, используемых для гистологической медицинской диагностики патологом, например, для диагностики рака. Он предназначен для разрезания мягких и твердых образцов человеческого происхождения, если они еще подходят для разрезания вручную. Leica RM2125 RTS разработан для диагностики in vitro.

**ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА ЯВЛЯЕТСЯ НЕДОПУСТИМЫМ!**



---

**1.4 Тип прибора**

Все приведенные в данном руководстве по эксплуатации данные относятся только к прибору, тип которого указан на титульном листе.

Заводская табличка с серийным номером закреплена на левой стороне прибора.

## 2. Безопасность



### Предупреждения об опасности

Обязательно соблюдайте правила техники безопасности и предупреждения об опасности, приведенные в этой главе. Ее следует читать даже после ознакомления с управлением и эксплуатацией прибора Leica.

### 2.1 Указания по технике безопасности

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.

Чтобы сохранить это состояние и гарантировать безопасность эксплуатации, пользователь должен учитывать все указания и предупреждения, приведенные в данном руководстве по эксплуатации.

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

Последнюю информацию о применимых стандартах можно найти в сертификате соответствия ЕС и сертификатах UKCA на сайте

[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



### Примечание

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.



### Предупреждения об опасности

Запрещается снимать или модифицировать защитные приспособления, имеющиеся на приборе и принадлежностях. Открывать и ремонтировать прибор разрешается только специалистам, авторизованным компанией Leica.

### 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 несет прежде всего владелец предприятия, в котором эксплуатируется прибор, а также назначенные им лица, эксплуатирующие, обслуживающие или чистящие прибор.

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

### Предупреждения об опасности - указания по технике безопасности на самом приборе



#### Предупреждения об опасности

- Указания по технике безопасности на самом приборе, обозначенные треугольником с восклицательным знаком, означают, что при управлении или замене соответствующей детали прибора необходимо выполнить нужные операции, как описано в данном руководстве по эксплуатации.
- Их игнорирование может привести к несчастным случаям, травмам и/или повреждениям прибора / принадлежностей.

### Предупреждения об опасности - Транспортировка и установка



#### Предупреждения об опасности

- Резкие колебания температуры и уровня влажности могут привести к образованию конденсата внутри прибора. Обязательно поддерживайте надлежащие условия окружающей среды во время хранения и работы прибора. Дополнительная информация представлена в разделе "Технические характеристики" (→ с. 17 – 3.3 [Технические характеристики](#)).
- После транспортировки прибора подождите не менее двух часов, прежде чем включать прибор, чтобы он адаптировался к комнатной температуре.
- После распаковывания прибор можно перевозить только в вертикальном положении.
- Прибор нельзя брать за ручки маховика, колесо грубой подачи и ручку установки толщины среза.
- Запрещается снимать или модифицировать защитные приспособления, имеющиеся на приборе и принадлежностях.

### Предупреждения об опасности - Работа с прибором



#### Предупреждения об опасности

- Соблюдайте осторожность при обращении с ножами микротомы и одноразовыми лезвиями. Режущая кромка очень острая
- и может нанести тяжелые травмы! Настоятельно рекомендуется надевать перчатки, стойкие к порезам (→ с. 55 – 7. [Дополнительные принадлежности](#)).
- Перед снятием держателя ножа сначала всегда снимайте нож / лезвие.
- Неиспользуемые ножи всегда храните в ящике для ножей!
- Никогда не оставляйте нож режущей кромкой вверх и ни в коем случае не пытайтесь поймать падающий нож!
- **СНАЧАЛА** всегда зажимайте образец, а **ЗАТЕМ** – нож.
- Перед каждой манипуляцией с ножом и образцом и перед каждой сменой образца, а также в перерывах в работе нужно стопорить маховик и закрывать режущую кромку ножа защитой пальцев!
- При разрезании ломких образцов обязательно надевайте защитные очки! Опасность травмирования осколками!
- При работе прибора недопустимо попадание внутрь него жидкости!
- Упавший на пол парафин сразу убирайте и выбрасывайте. Опасность подскользывания и травмирования!
- При активированной ретракции (отведении) образцов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ориентировать или приближать образец к ножу в фазе ретракции. Это правило относится и к режиму раскачивания "Rocking Mode". Перед выполнением следующего среза устанавливается подача, равная величине ретракции **ПЛЮС** установленная толщина среза. При этом существует риск повреждения образца и ножа!
- Перед выполнением среза следует проверить, надежно ли зажат образец. В противном случае образец может быть поврежден.

## Предупреждения об опасности - обслуживание и чистка



## Предупреждения об опасности

- Прибор для проведения обслуживания или ремонта могут открывать только авторизованные специалисты.
- **НЕ** пытайтесь поймать падающие принадлежности - опасность травмирования!
- Перед чисткой активируйте блокировку маховика!
- Не используйте для чистки растворители, содержащие ацетон и ксилол!
- При чистке не допускайте попадания жидкости внутрь прибора!
- При обращении с чистящими веществами соблюдайте предписания изготовителя по технике безопасности и лабораторные предписания!
- Для очистки стальных ножей используйте раствор на спиртовой основе или ацетон.



## Предупреждения об опасности

Пролившее масло не убирается немедленно.

**Серьезные травмы людей, например, вследствие подскользывания и контакта с опасными частями, такими как нож/лезвие прибора.**

- Ни в коем случае не допускайте пролитие масла.
- Пролившееся масло необходимо немедленно, тщательно и полностью убрать.

## 2.3 Установленные системы безопасности

Прибор оснащен следующими защитными приспособлениями:

## Блокировка маховика

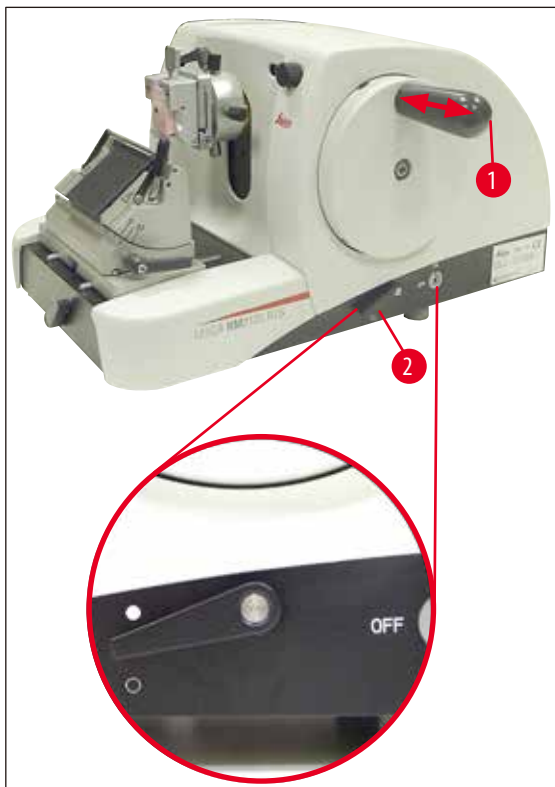


Рис. 1

- (→ Рис. 1-1) Ручка маховика  
(→ Рис. 1-2) Рычаг в положении ● = маховик заблокирован  
(→ Рис. 1-2) Рычаг в положении ○ = маховик разблокирован

Маховик можно заблокировать в положении 12 часов (→ Рис. 1-1).

Если вдвинуть ручку маховика (→ Рис. 1-1) влево, то при очередном переходе в положение "12 часов" маховик механически зафиксируется.

Проверка функционирования:

- Для активации вдвиньте ручку маховика (→ Рис. 1-1) влево. В положении "12 часов" маховик механически зафиксируется и не будет проворачиваться.
- Для деактивации вытяните ручку маховика (→ Рис. 1-1) вправо.

### Тормоз маховика

С помощью рычага (→ Рис. 1-2) в правой части основания микротомы можно зафиксировать маховик в желаемом положении. Если сдвинуть рычаг вверх, то маховик не будет двигаться. Оба положения рычага обозначены на основании микротомы соответствующими точками (→ Рис. 1).

### Защита пальцев на держателе ножа

Каждый держатель ножа оснащается жестко монтируемой защитой пальцев ((→ Рис. 2-1), (→ Рис. 3-1)). Она полностью закрывает режущую кромку в любом положении ножа / лезвия.



#### Предупреждения об опасности

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

### Держатель ножа N

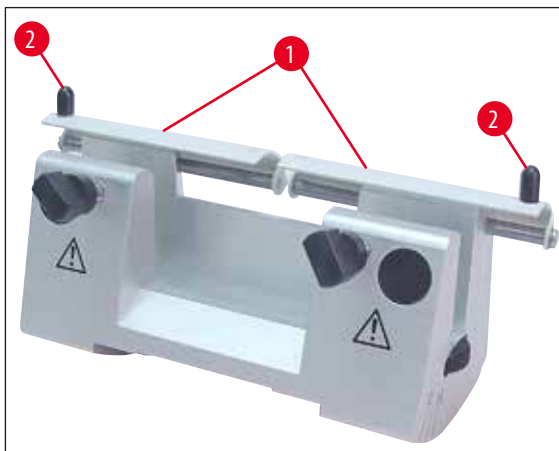


Рис. 2

На защите пальцев (→ Рис. 2-1) держателя ножа N размещены ручки (→ Рис. 2-2) для смещения.

Чтобы закрыть режущую кромку, сдвиньте обе стороны защиты пальцев к центру.

### Держатель ножа E

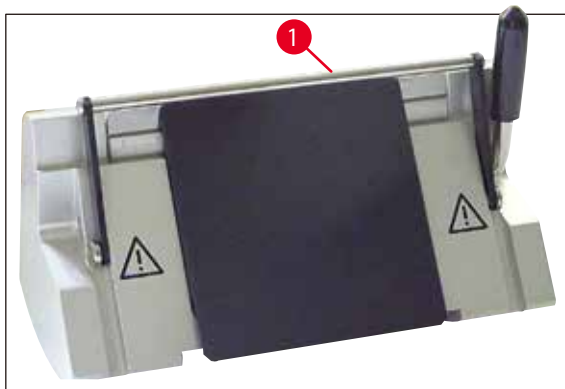


Рис. 3

Защита пальцев на держателе ножа E состоит из откидной скобы (→ Рис. 3-1).

Чтобы закрыть режущую кромку, откиньте скобу (→ Рис. 3-1) вверх, как показано на (→ Рис. 3).

### 3. Компоненты и спецификации прибора

#### 3.1 Обзор деталей прибора

Leica RM2125 RTS (вид справа)

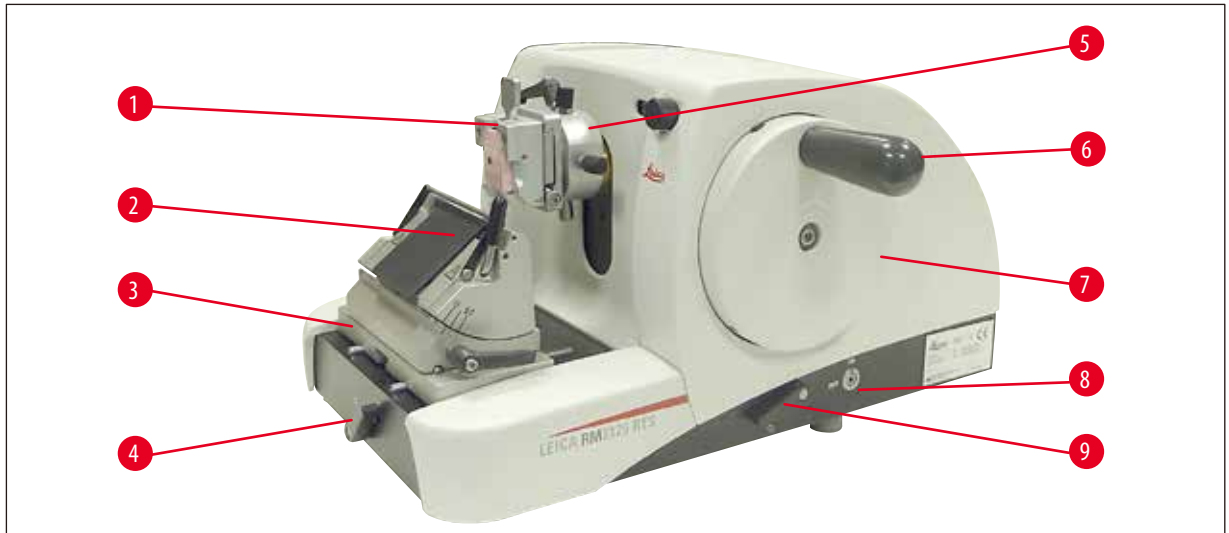


Рис. 4

- (→ Рис. 4-1) Универсальный кассетный зажим
- (→ Рис. 4-2) Держатель ножа E
- (→ Рис. 4-3) Основа держателя ножа с боковым перемещением
- (→ Рис. 4-4) Рычаг зажима Основание держателя ножа
- (→ Рис. 4-5) Крепление для зажима образца с простой ориентацией
- (→ Рис. 4-6) Ручка маховика с функцией блокировки
- (→ Рис. 4-7) Маховик
- (→ Рис. 4-8) Система ретракции образца ВКЛ/ВЫКЛ
- (→ Рис. 4-9) Рычаг тормоза маховика

## Leica RM2125 RTS (вид слева)

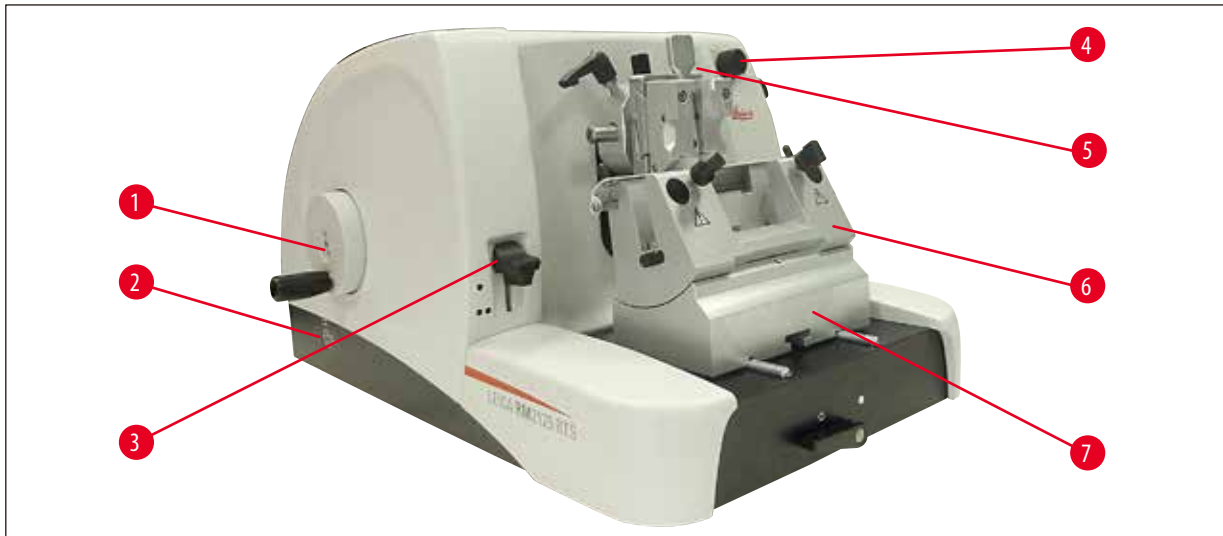


Рис. 5

- (→ Рис. 5-1) Колесо грубой подачи
- (→ Рис. 5-2) Выбор направления движения колеса грубой подачи
- (→ Рис. 5-3) Рычаг для активации механического тримминга
- (→ Рис. 5-4) Ручка установки толщины среза
- (→ Рис. 5-5) Окно для отображения толщины среза
- (→ Рис. 5-6) Держатель ножа N
- (→ Рис. 5-7) Основание держателя ножа, неподвижное

## 3.2 Спецификации прибора

Leica RM2125 RTS - ротационный микротом с ручным управлением.

- Система подачи и режущего хода оснащены безлюфтовыми, не требующими обслуживания перекрёстно-роликовыми направляющими. Как и система грубой подачи, они размещены в пылезащищенном пластмассовом корпусе.
- Маховик можно зафиксировать в верхнем положении с помощью ручки. Кроме того, с помощью зажимного рычага в основании можно зафиксировать маховик в любом положении.
- Разрезание производится вручную, поворотом легкоходного маховика, точно отбалансированного с помощью груза.
- Грубая подача производится с помощью колеса с левой стороны прибора. Направление вращения колеса грубой подачи можно выбирать (по часовой или против часовой стрелки).
- Толщина среза регулируется поворотной ручкой и точно контролируется в смотровом окошке. Толщина срезов от 0,5 до 60 мкм.
- Прибор имеет щелевую накладку, предотвращающую проникновение отработанных срезов внутрь прибора.
- Прибор имеет функцию механического тримминга (выравнивания) образца, активируемую манипулятором. Можно установить шаг 10мкм и 50 мкм.
- Еще одной функцией является ретракция (отведение) образца, щадящая нож и образец. Система ретракции включается и выключается пользователем.  
Ретракция предусматривает отвод образца от ножа при возвратном ходе в верхнее исходное положение на 20 мкм. Перед подачей образца для выполнения следующего среза сначала производится подача на величину ретракции.



### 3.3 Технические характеристики

#### Требования к месту установки

Диапазон рабочих температур:	от 18 °C до 30 °C
Диапазон температур хранения:	от 5 °C до 50 °C
Относительная влажность воздуха:	не более 80 %, без конденсации
Влажность воздуха при хранении:	10 %–85 % отн. влажности

#### Общие характеристики прибора

Диапазон толщины среза:	0,5–60 мкм
Установка толщины среза:	0–2 мкм с шагом 0,5 мкм 2–10 мкм с шагом 1 мкм 10–20 мкм с шагом 2 мкм 20–60 мкм с шагом 5 мкм
Подача блока ткани:	25 мм
Вертикальный ход:	59 мм
Макс. диапазон резки без ретракции:	58 мм
Макс. диапазон резки с ретракцией:	52 мм
Система ретракции образца:	ок. 20 мкм; возможно отключение
Максимальный размер образца(ШхВхГ):	50 x 50 x 40 мм

#### Размеры и масса

Ширина	438 мм
Глубина	472 mm
Высота	265 mm
Рабочая высота (режущая кромка)	105 mm
Масса (без принадлежностей)	29 kg

#### Дополнительное оснащение и принадлежности

Устройство ориентации образца (опция)	
по горизонтали:	$\pm 8^\circ$
по вертикали:	$\pm 8^\circ$
Угол поворота:	$\pm 90^\circ$
Ступени тримминга:	10 мкм, 50 мкм
Перемещение основания держателя ножа	
с боковым перемещением	
Перемещение в направлении "Север-Юг":	$\pm 24$ мм
Перемещение в направлении "Восток-Запад":	$\pm 20$ мм
без бокового перемещения	
Перемещение в направлении "Север-Юг":	$\pm 25$ мм

## 4. Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Требования к месту установки

- Для прибора требуется площадка 438 x 472 мм.
- Температура воздуха от +18 °С до +30 °С
- Относительная влажность воздуха не более 80 %, без конденсации
- Атмосферное давление от 740 до 1100 ГПа
- Высота над уровнем моря: не более 2000 м над уровнем моря
- Прибор предназначен только для использования в помещениях.
- К маховику должен быть обеспечен свободный и удобный доступ.
- Для безупречной работы необходимо также проследить, чтобы вблизи него не было других приборов, вызывающих вибрацию.
- Основание должно быть максимально виброустойчивым с учетом массы прибора и иметь достаточную несущую способность.
- Избегайте тряски, прямых солнечных лучей и сильных колебаний температуры.
- Используемые химикаты легко воспламеняются и вредны для здоровья. Поэтому место установки должно хорошо проветриваться, там не должно быть источников воспламенения.

### 4.2 Комплект поставки

#### Конфигурация Leica RM2125RTS: 1492125RTS1

Кол-во	Описание детали	№ для заказа
1	Базовый прибор Leica RM2125 RTS	14 0457 46960
1	Основание держателя ножа с боковым перемещением	14 0502 37992
1	Держатель ножа E для узких лезвий	14 0502 37995
1	Универсальный кассетный зажим	14 0502 37999
1	Прижимная пластина держателя ножа для широких лезвий	14 0502 29553

#### Конфигурация Leica RM2125RTS: 1492125RTS2

Кол-во	Описание детали	№ для заказа
1	Базовый прибор Leica RM2125 RTS	14 0457 46960
1	Основание держателя ножа с боковым перемещением	14 0502 37992
1	Держатель ножа E для узких лезвий	14 0502 37995
1	Стандартный зажим	14 0502 37998
1	Прижимная пластина держателя ножа для широких лезвий	14 0502 29553

Базовый прибор Leica RM2125 RTS включает в себя следующий список поставки.

Кол-во	Описание детали	№ для заказа
1	Leica RM2125 RTS Базовый прибор	14 0457 46960
Базовый прибор содержит следующие принадлежности:		
1	кронштейн для держателя образца, с устройством ориентации	14 0457 46961
с системой быстрой замены держателя образца (смонтирован на приборе)		
1	комплект для обслуживания, в который входят:	
1	штифтовой ключ с внутренним шестигранником с рукояткой, SW 3	14 0194 58333
1	штифтовой ключ с внутренним шестигранником с рукояткой, SW 4	14 0194 04782
1	ключ для болтов с внутренним шестигранником, SW 8	14 0222 04143
1	флакон с маслом для движущихся деталей, тип CONSTANT OY 46 K, 50 мл	14 0336 06086
1	пылезащитный кожух	14 0212 53157
1	руководство по эксплуатации Leica RM2125 RTS en (+ CD на разных языках)	14 0457 80001

**Базовый прибор можно сконфигурировать с помощью перечисленных ниже принадлежностей в соответствии с вашим применением. Для создания работоспособной конфигурации необходимо заказать хотя бы один элемент из перечисленных ниже категорий.**

<b>Базовый прибор</b>	14045746960	Базовый прибор Leica RM2125 RTS без всего следующего: держатель образца и настройка держателя ножа
<b>Leica RM2125 RTS</b>		

**Закажите по крайней мере одно Держатель образца**

<b>Держатель образца</b>	14050237998	Стандартный зажим
	14050237999	Универсальный кассетный зажим
	14050238002	Держатель круглых образцов, с 3 стяжными кольцами, серебристый

**акажите по крайней мере одно основание держателя ножа и один держатель ножа**

<b>Основания держателя ножа</b>	14050237962	Основание держателя ножа, неподвижное, серебристый
	14050237992	Основание держателя ножа, с боковым перемещением, серебристый
<b>Держатели ножа</b>	14050237993	Держатель ножа N, серебристый
	14050237994	Держатель ножа NZ, серебристый
	14050237995	Держатель ножа E, для узких микротомных лезвий, серебристый
	14050237996	Держатель ножа E, для широких микротомных лезвий, серебристый
	14050237997	Держатель ножа E-TC, для твердосплавных одноразовых лезвий, серебристый

**Дополнительные принадлежности и ножи/лезвия можно найти в главе 7 (→ с. 55 – 7. Дополнительные принадлежности).**

Все перечисленное выше, а также прочие принадлежности, приобретенные дополнительно, будут лежать в коробке сверху (→ Рис. 6).



#### Примечание

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

## 4.3 Распаковка и установка



## Примечание

Упаковка содержит один индикатор удара ShockDot Impact Indicator, фиксирующий нарушение правил транспортировки. После получения прибора в первую очередь проверьте этот индикатор. Если индикатор сработал, то обращение с упаковкой не соответствовало правилам. В этом случае сделайте соответствующую отметку в транспортной документации и проверьте доставленное оборудование на предмет повреждений.



Рис. 6

- Снимите упаковочную и клейкую ленты (→ Рис. 6-1).
- Снимите картонную крышку с упаковки (→ Рис. 6-2).
- Достаньте коробку с принадлежностями (→ Рис. 6-3).
- Возьмите ключ с внутренним шестигранником № 8 из коробки с принадлежностями и отложите в сторону — он пригодится позднее.
- Выньте фиксирующую картонную перемычку (→ Рис. 6-4).
- Удалите внешнюю стенку коробки (→ Рис. 6-5).
- Извлеките прибор из коробки с помощью обеих ремней для переноски (→ Рис. 6-6), прикрепленных спереди и сзади на деревянном поддоне.



## Предупреждения об опасности

Прибор нельзя брать за ручку маховика, колесо грубой подачи и ручку установки толщины среза!

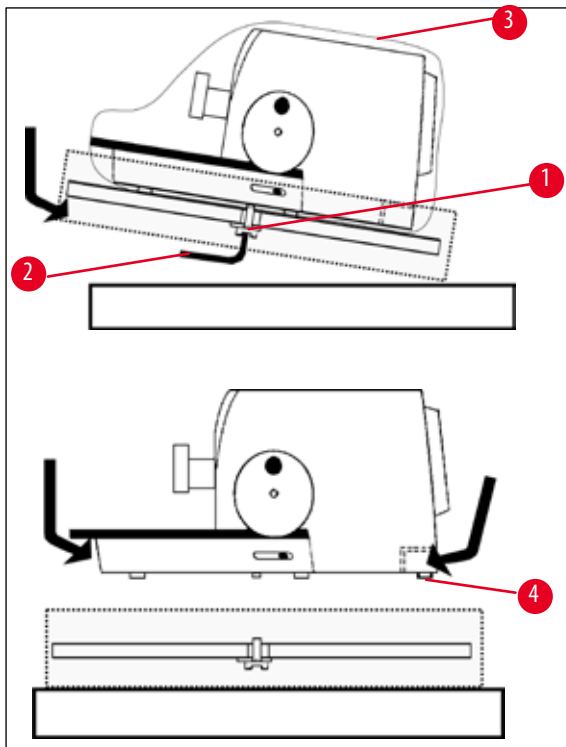


Рис. 7

- Поставьте деревянный поддон с прибором на устойчивый стол.
- Слегка приподнимите поддон спереди, держась за нижнюю часть.
- Отверните предохранительный болт (→ Рис. 7-1) с шайбой под деревянным поддоном с помощью прилагаемого ключа с внутренним шестигранником № 8 (→ Рис. 7-2).
- Вскройте и удалите защитную оболочку (→ Рис. 7-3).
- Ухватитесь за основание прибора спереди и сзади и поднимите его с деревянного поддона.
- Поставьте прибор на устойчивый лабораторный стол. Две скользящие ножки, расположенные в задней части основания (→ Рис. 7-4), облегчают перемещение прибора по столу.
- Для перемещения прибора ухватите основание спереди, слегка приподнимите и переместите прибор на скользящих ножках.

**Примечание**

Сохраните транспортировочную упаковку и сопутствующие элементы крепления на случай возможного возврата. Для возврата прибора выполните указания по распаковке в обратной последовательности.

## 4.4 Установка держателя образца

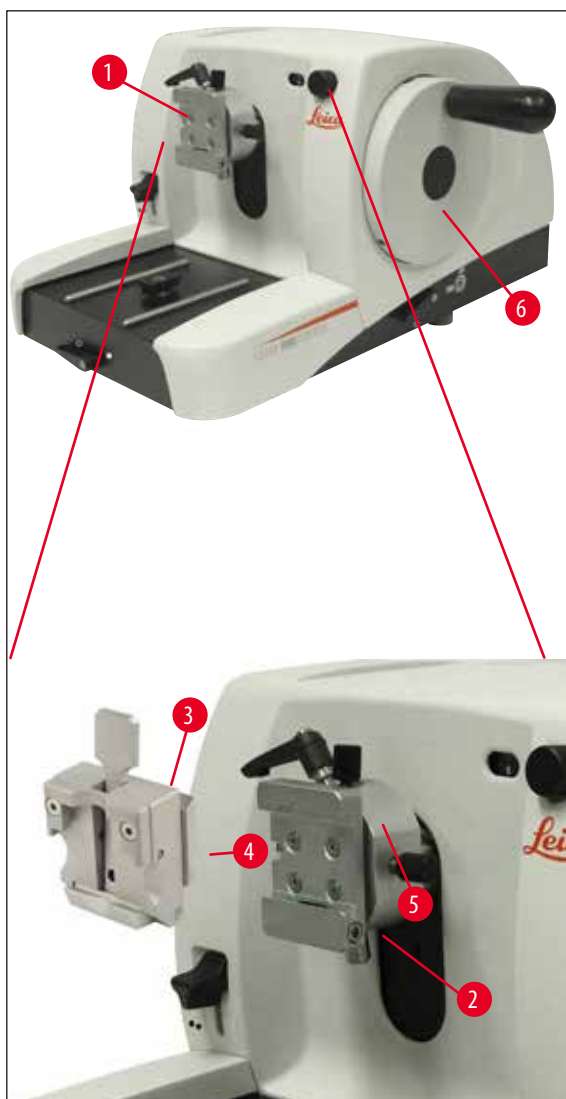


Рис. 8

Кронштейн для держателя образца бывает двух вариантов – с и без устройством ориентации образца.

Устройство ориентации образца могут заменять **ТОЛЬКО** специалисты сервисной службы (→ с. 66 – 9. Гарантия и обслуживание).

Устройство ориентации образца позволяет легко корректировать положение поверхности зажатого образца.

В кронштейн для держателя образца (→ Рис. 8-1) можно вставлять все держатели образца, предлагаемые в качестве принадлежностей (→ с. 34 – 5.9 принадлежностей).

**Примечание**

Базовый прибор на заводе оснащается креплением для зажима образца с простой ориентацией и системой быстрого зажима.

Для этого:

1. Переведите кронштейн для держателя образца (→ Рис. 8-1) в крайнее верхнее положение, вращая маховик (→ Рис. 8-6), и зафиксируйте маховик.
2. Для ослабления зажима поверните болт с внутренним шестигранником (→ Рис. 8-2) против часовой стрелки.
3. Вдвиньте направляющую (→ Рис. 8-4) держателя (→ Рис. 8-3) образца слева в направляющие формы ласточкина хвоста (→ Рис. 8-5) до упора.
4. Для зажимания держателя образца (→ Рис. 8-3) поверните болт с внутренним шестигранником (→ Рис. 8-2) по часовой стрелке до упора.

#### 4.5 Прямой монтаж держателя блоков тканей на кронштейне для держателя образца



##### Примечание

Держатель блоков тканей (стандартный или универсальный кассетный зажим) можно также закрепить прямо на кронштейне для держателя образца.

Для этого:

1. Переведите кронштейн для держателя образца (→ Рис. 9-1) в крайнее верхнее положение, вращая маховик, и зафиксируйте маховик.

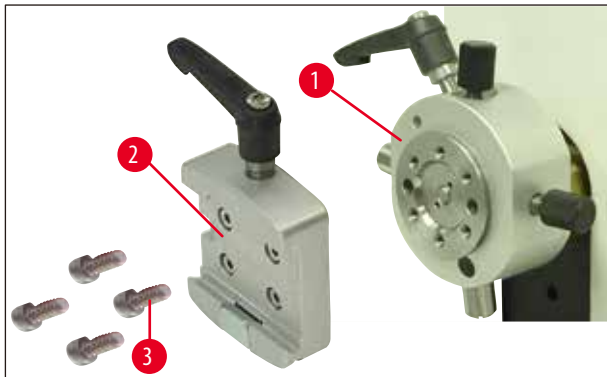


Рис. 9

2. Затем снимите держатель в виде ласточкина хвоста (→ Рис. 9-2) с кронштейна для держателя образца (→ Рис. 9). Для этого открутите 4 винта (→ Рис. 9-3) ключом для болтов с внутренним шестигранником с ручкой SW 3 (→ Рис. 10-1).

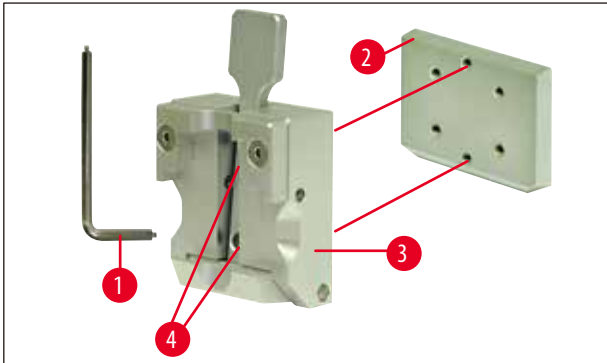


Рис. 10

3. Для снятия направляющей в виде ласточкина хвоста (→ Рис. 10-2) с держателя (→ Рис. 10-3) образца выкрутите два винта (→ Рис. 10-4) из направляющей в виде ласточкина хвоста (→ Рис. 10). Здесь также используется ключ для болтов с внутренним шестигранником с ручкой SW 3.

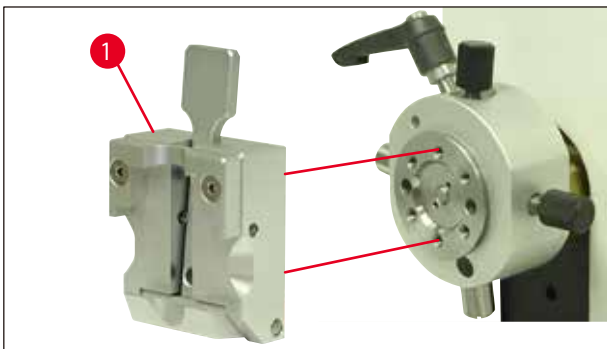


Рис. 11

4. Наденьте держатель (→ Рис. 11-1) блоков тканей, как показано (→ Рис. 11), на кронштейн для держателя образца и закрепите двумя винтами (→ Рис. 10-4).



#### 4.6 Установка основания держателя ножа, неподвижного

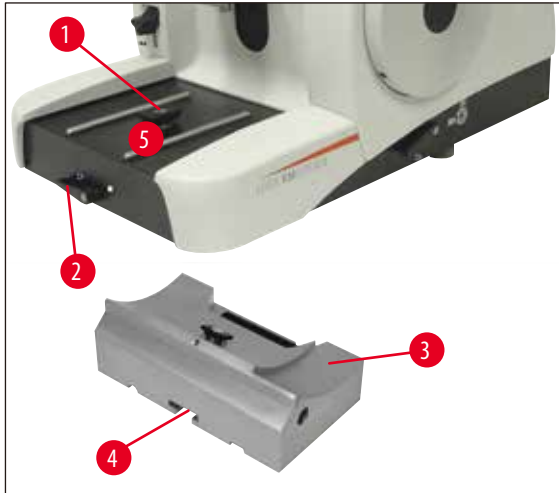


Рис. 12

- Для ослабления зажима поверните зажимной рычаг (→ Рис. 12-2) против часовой стрелки. (Положение ○ = разжат)
- Вставьте универсальное основание держателя ножа (→ Рис. 12-3) пазом (→ Рис. 12-4) с нижней стороны в тройник (→ Рис. 12-1) основания микротомы (→ Рис. 12-5).
- Для зажима основания держателя ножа поверните зажимной рычаг (→ Рис. 12-2) по часовой стрелке. (Положение ● = зажат)

#### 4.7 Установка держателя ножа, неподвижного

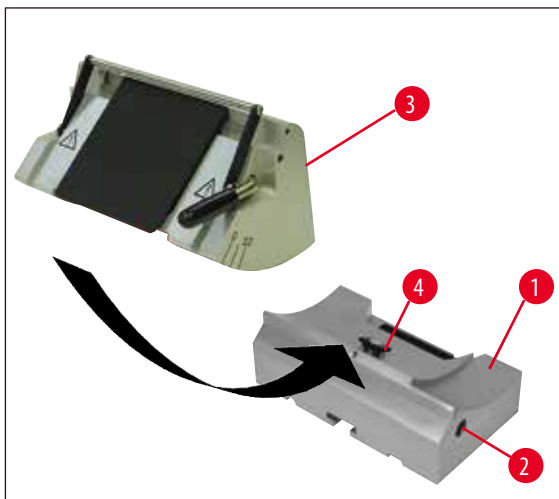


Рис. 13

- Для ослабления зажима выкрутите винт (→ Рис. 13-2) против часовой стрелки.
- Наденьте держатель ножа (→ Рис. 13-3) пазом на тройник (→ Рис. 13-4) основы держателя ножа (→ Рис. 13-1).
- Чтобы зажать держатель, поверните винт с внутренним шестигранником (→ Рис. 13-2) по часовой стрелке.

## 5. Работа с прибором

### 5.1 Зажимание образца



#### Предупреждения об опасности

**СНАЧАЛА** всегда зажимайте образец, а ЗАТЕМ - нож / лезвие.

Перед каждой манипуляцией с ножом / лезвием и образцом и перед каждой заменой образца, а также в перерывах в работе нужно стопорить маховик и закрывать режущую кромку ножа защитой пальцев!

1. Переместите держатель образца в крайнее верхнее положение, повернув маховик.
2. Для активации тормоза маховика защелкните ручку маховика.
3. Вставьте образец в держатель.



#### Примечание

Установка образцов в различные зажимы и держатели подробно описана в (→ с. 34 – 5.9 принадлежностей).

### 5.2 Зажимание ножа / одноразового лезвия



#### Предупреждения об опасности

Соблюдайте осторожность при обращении с ножами микротомы и одноразовыми лезвиями. Режущая кромка очень острая и может нанести тяжелые травмы!

- Осторожно вставьте нож / одноразовое лезвие в держатель и зажмите.



#### Примечание

Установка ножей в различные держатели подробно описана в (→ с. 42 – 5.9.8 Держатель ножа E/E-TC), (→ с. 43 – 5.9.9 Держатель ножа E), (→ с. 48 – 5.9.10 Обзор принадлежностей).

## 5.3 Регулировка угла наклона ножа

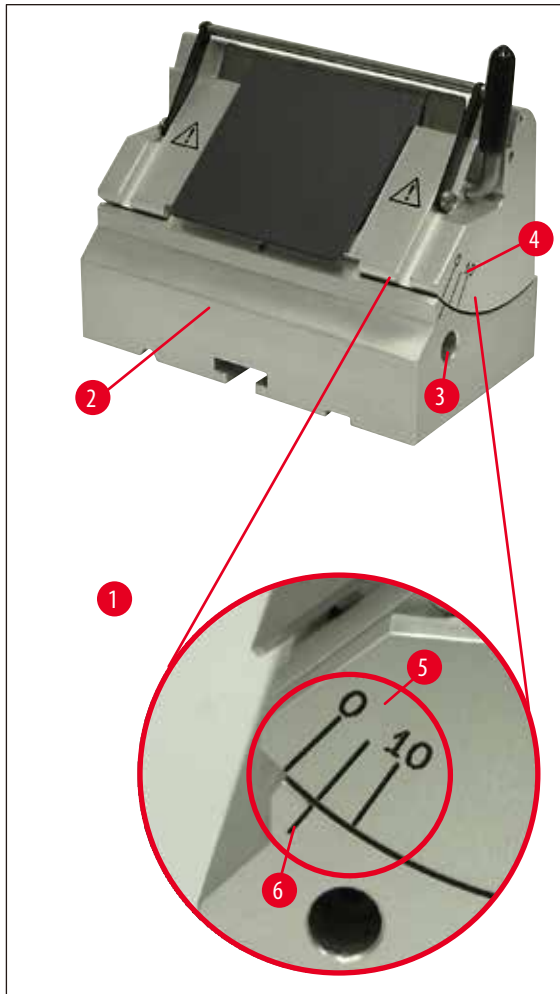


Рис. 14

(→ Рис. 14-1) Фрагмент: деление шкалы для регулировки угла наклона ножа

- Индексные метки (0°, 5° и 10°) для регулировки угла наклона ножа (→ Рис. 14-5) находятся на правой стороне держателя ножа (→ Рис. 14-4).
- На правой стороне основания держателя ножа (→ Рис. 14-6) также имеется индексная метка (→ Рис. 14-2), служащая опорной точкой для регулировки угла наклона ножа.
- Для ослабления зажима при использовании неподвижного основания держателя ножа ослабьте винт с внутренним шестигранником, повернув его ключом для болтов с внутренним шестигранником SW 4 с ручкой (→ Рис. 14-3) против часовой стрелки.
- При использовании основания держателя ножа с боковым перемещением поверните против часовой стрелки рычаг, расположенный на основании справа.
- Перемещайте держатель ножа, пока индексная метка для желаемой регулировки не окажется над меткой на основании держателя ножа.

Пример:

На рисунке показан угол наклона ножа 5°.



### Примечание

Рекомендуемая величина угла наклона ножа в держателе E составляет 1°–3°.

- Удерживая держатель ножа в этом положении, поворачивайте по часовой стрелке рычаг (→ Рис. 14-3) или винт с внутренним шестигранником (в зависимости от того, какое основание), чтобы зажать держатель.

#### 5.4 Ретракция образца (устройство ориентации образца)



Рис. 15

Во избежание контакта разрезанного образца с ножом или лезвием при возвратном ходе образец отводится на 40 мкм внутрь, если активирована функция ретракции.



### Примечание

Пользователь может **включить** или **выключить** систему ретракции.

Для отключения поверните изображенный на (→ Рис. 15-1) винт ключом с ручкой SW 4 (из комплекта поставки) так, чтобы красная точка оказалась напротив "**OFF**" = система ретракции отключена. Если красная точка будет напротив "**ON**" = система ретракции включена.

#### Важно при включенной системе ретракции:



### Предупреждения об опасности

В фазе ретракции **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выполнять ориентацию или приближение образца (если на маховике видна черная точка - см. (→ Рис. 15) - значит, выполняется резание)! Перед выполнением следующего среза ранее отведенный образец подается на величину ретракции **ПЛЮС** установленная толщина среза.

При этом существует риск повреждения образца и ножа из-за слишком большой толщины резки.

Это правило относится и к режиму раскачивания "Rocking Mode", где образец выравнивается раскачивающим движением (без полного оборота маховика).

Включайте режим раскачивания "Rocking Mode" **ТОЛЬКО** в фазе резания - **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ** не в фазе втягивания!

### 5.5 Ориентация образца (только крепление для зажима образца с простой ориентацией)

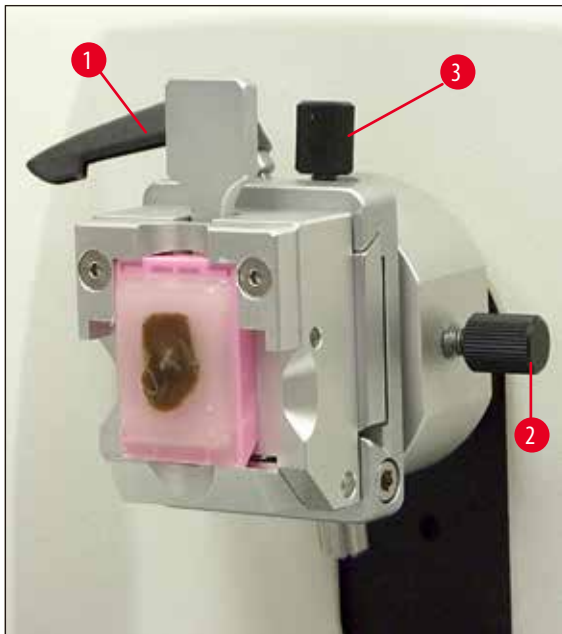


Рис. 16

Устройство ориентации образца позволяет легко корректировать положение поверхности зажатого образца.

- Поворотом колесика грубой подачи (→ с. 16 – Рис. 5) переместите образец в крайнее заднее положение. (→ с. 30 – 5.6 Выравнивание (тримминг) образца).
- Ослабьте зажимной рычаг на основании микротомы спереди и сдвиньте основание держателя ножа вместе с держателем в сторону образца, чтобы она лишь немного не доставала до него. См. также (→ с. 25 – Рис. 12) или (→ с. 41 – Рис. 30).



#### Предупреждения об опасности

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ориентировать образец в фазе ретракции!

Перед выполнением следующего среза устанавливается подача, равная величине ретракции **ПЛЮС** установленная толщина среза.

При этом существует риск повреждения образца и ножа!

- Переведите кронштейн для держателя образца в крайнее верхнее положение, вращая маховик, и зафиксируйте маховик.
- Для ослабления зажима поверните эксцентриковый рычаг (→ Рис. 16-1) против часовой стрелки.
- С помощью регулировочного винта (→ Рис. 16-3) сориентируйте образец в направлениях "север-юг", а регулировочного винта (→ Рис. 16-2) - в направлениях "запад-восток".
- Для фиксации положений поверните эксцентриковый рычаг (→ Рис. 16-1) по часовой стрелке.

### 5.6 Выравнивание (тримминг) образца

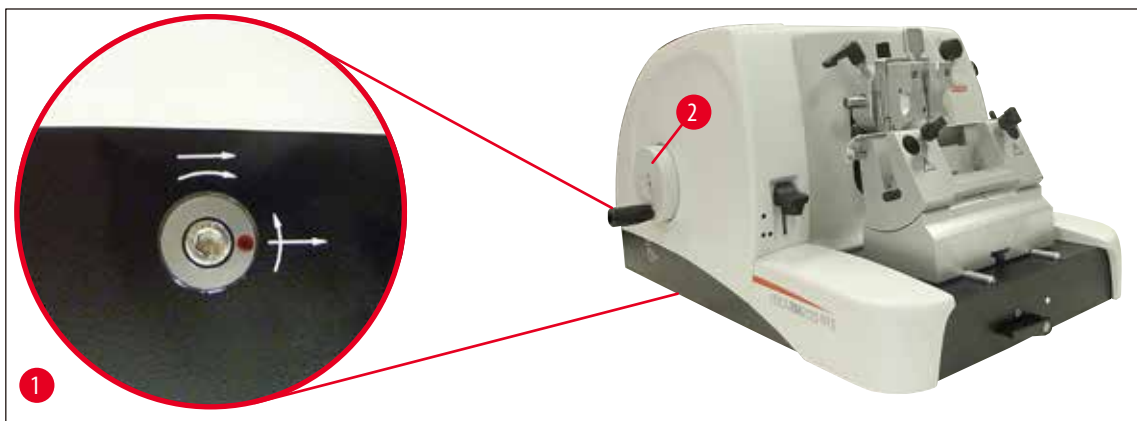


Рис. 17

#### Колесо грубой подачи (→ Рис. 17-2)

Колесо грубой подачи служит для быстрого горизонтального перемещения образца вперед, к ножу, и обратно - от ножа.

Прибор можно по выбору использовать с правым или левым вращением колеса грубой подачи (→ Рис. 17-2).

Для этого ключом для болтов с внутренним шестигранником SW 4 с ручкой (входит в комплект поставки) поверните изображенный на рис. 15а винт следующим образом (→ Рис. 17-1):

1. Чтобы красная точка оказалась в положении "3 часа". Если повернуть колесо грубой подачи против часовой стрелки (см. изогнутую стрелку), то произойдет подача образца.  
Если повернуть колесо грубой подачи по часовой стрелке, то образец переместится обратно (от ножа).
2. Чтобы красная точка оказалась в положении "12 часов". Если повернуть колесо грубой подачи по часовой стрелке (см. изогнутую стрелку), то произойдет подача образца.  
Если повернуть колесо грубой подачи против часовой стрелки, то образец переместится обратно (от ножа).



#### Примечание

При достижении крайнего заднего или крайнего переднего положения колесо грубой подачи будет поворачиваться с трудом (если продолжать его крутить, то произойдет перескок ограничения крутящего момента - это не нарушение работы!).  
В крайнем переднем положении подача больше не производится.

### Выравнивание образца при грубой подаче



Рис. 18

- отпустите фиксатор маховика. Для этого вытяните вправо ручку (→ Рис. 18-5) маховика и с помощью рычага (→ Рис. 18-1) отпустите тормоз.
- Тормоз затянут
- Тормоз отпущен
- Поворачивая колесо грубой подачи (→ Рис. 17-2), подведите образец к ножу и выполните выравнивание одновременно вращая маховик (→ Рис. 18-2) до достижения нужной плоскости образца.

### Надрезание образца путем выбора большой толщины среза

- Установите достаточно большую толщину среза (например, 50 мкм) ручкой установки толщины среза (→ Рис. 18-3), расположенной на микротоме спереди справа. Проверьте текущую настройку толщины среза в окошке (→ Рис. 18-4).
- Выполните выравнивание поворотом маховика (→ Рис. 18-2) до достижения нужной плоскости образца.

## Выравнивание образца с помощью механического тримминга

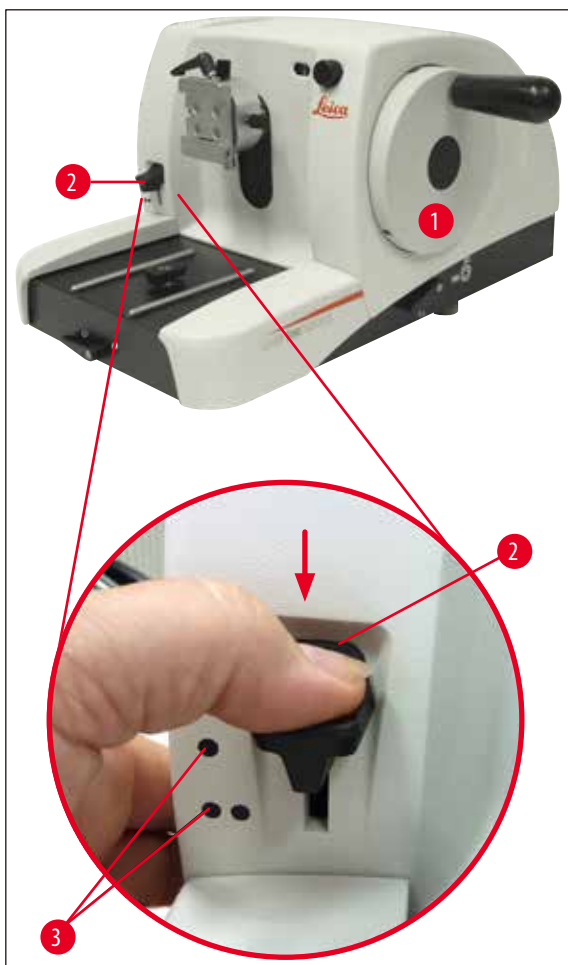


Рис. 19

Прибор Leica RM2125 RTS оснащен механической функцией тримминга, активируемой рычагом (→ Рис. 17-2).

Рычаг тримминга имеет три 3 положения:

0 мкм, 10 мкм и 50 мкм.

Точки (→ Рис. 17-3) отмечают обе ступени тримминга:

● = 10 мкм

●● = 50 мкм

- Для активации функции тримминга отожмите рычаг вниз до нужного положения и зафиксируйте рукой.
- При каждом обороте маховика происходит подача в 10 мкм или 50 мкм.
- После отпущания рычага он отпружинивает в исходное (нулевое) положение. Функция тримминга отключается.



**Предупреждения об опасности**

Установленная толщина среза не добавляется к выбранной толщине надреза.

Если установленная толщина среза больше выбранной толщины надреза, то устанавливается толщина среза.

- Приблизьте образец к ножу, повернув колесо грубой подачи
- Выберите степень тримминга.
- Выполните выравнивание поворотом маховика (→ Рис. 17-1) до достижения нужной плоскости образца.
- Отпустите рычаг (→ Рис. 17-2).

**5.7 Выполнение срезов****Предупреждения об опасности**

Вращать маховик нужно всегда равномерно. Быстроту вращения маховика необходимо адаптировать к твердости образца.

С более твердыми образцами нужно работать с медленной скоростью.

После отпущения на высоких оборотах маховик продолжает вращаться - опасность защемления и травмирования!

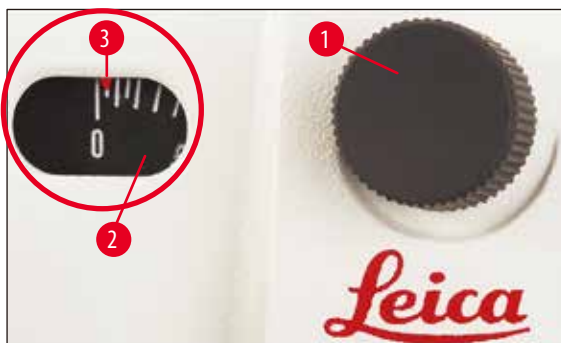


Рис. 20

- Установите нужную толщину среза ручкой (→ Рис. 20-1), расположенной на микротоме спереди справа. Установленную толщину можно проверить в смотровом окошке (→ Рис. 20-2). Красный указатель (→ Рис. 20-3) показывает выбранную толщину среза (на шкале).
- Для резки используйте другой участок режущей кромки, нежели для надрезания.
- Для этого на основании с боковым перемещением соответственно сдвиньте держатель ножа (→ с. 40 – 5.9.7 Держатель ножа N/NZ) или при использовании основания без бокового перемещения сдвиньте нож или одноразовое лезвие в держателе.
- Для резки равномерно вращайте маховик (→ Рис. 17-1) по часовой стрелке.
- Снимите и препарируйте срезы ткани.

## 5.8 Смена образца



## Предупреждения об опасности

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

- Переведите образец в крайнее верхнее положение, вращая маховик, и зафиксируйте маховик.
- Закройте режущую кромку защитой пальцев.
- Выньте образец из держателя и вставьте новый образец.
- Отведите зажим для образцов с помощью колеса грубой подачи назад настолько, чтобы можно было надрезать новый образец.

## 5.9 принадлежностей



## Примечание

Все, предлагаемые в качестве принадлежностей держатели образцов, можно вставлять в кронштейны как с устройством ориентации так без него.

## 5.9.1 Стандартный держатель образца (опция)

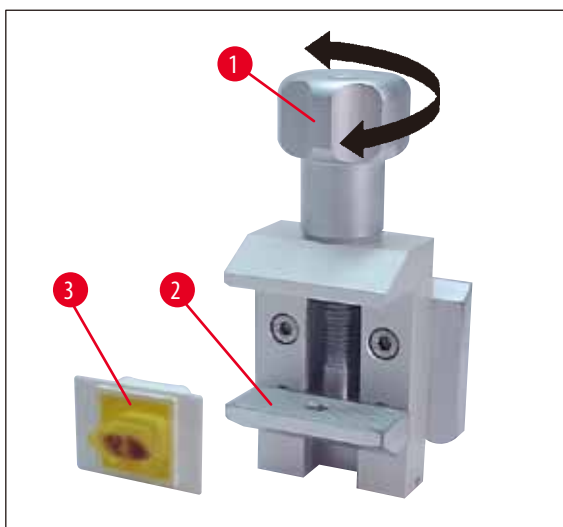


Рис. 21

Стандартный держатель подходит для крепления образцов размером 40 x 40 мм.

Он служит для непосредственного зажима прямоугольных блоков. Кроме того, он служит держателем для пленочных зажимов.

- Поверните винт с рифленной головкой (→ Рис. 21-1) против часовой стрелки, и переместите нижнюю подвижную губку (→ Рис. 21-2) вниз.
- Вставьте образец (→ Рис. 21-3) в нужном положении.
- Поверните винт с рифленной головкой (→ Рис. 21-1) по часовой стрелке, чтобы переместить нижнюю губку вверх, до надежного зажима образца.

**Примечание**

Кассеты не должны зажиматься слишком сильно, так как в этом случае корпус кассеты может изогнуться, вследствие чего срезы могут оказаться слишком толстыми или слишком тонкими. Также возможно падение и повреждение образца.

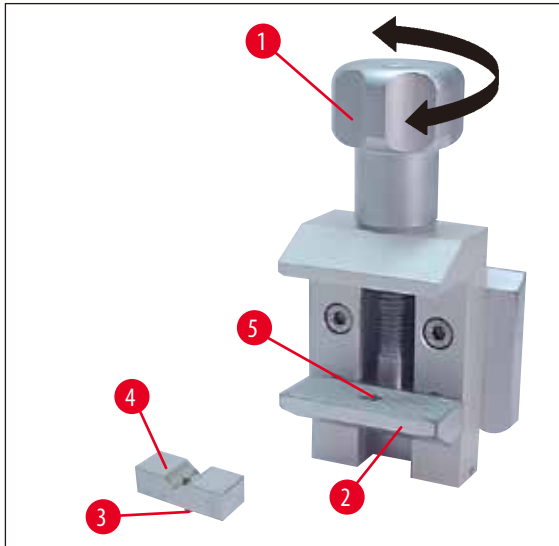
**5.9.2 Призменная вставка (опция)**

Рис. 22

Призменная вставка (→ Рис. 22-4) используется в нижних подвижных частях стандартного держателя образцов.

Она служит для зажима круглых образцов.

- Поверните винт с рифленной головкой (→ Рис. 22-1) против часовой стрелки, и переместите нижнюю подвижную губку (→ Рис. 22-2) вниз.
- Вставьте штифт (→ Рис. 22-3) призменной вставки (→ Рис. 22-4) в отверстие (→ Рис. 22-5) нижней губки (→ Рис. 22-2).
- Вставьте образец в нужном положении.
- Поверните винт с рифленной головкой (→ Рис. 22-1) по часовой стрелке, чтобы переместить нижнюю губку с призменной вставкой вверх, до надежного зажима образца.

**5.9.3 Пленочный зажим, тип 1 (опция)**

Пленочный зажим, тип 1 предназначен для очень маленьких, тонких кусочков пленки и плоских, угловатых образцов.

Он вставляется в стандартный держатель образца.

## Зажим плёнок

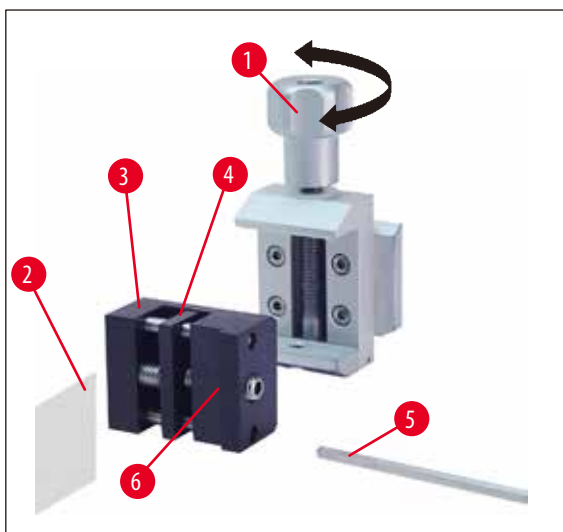


Рис. 23

- Отведите подвижную губку (→ Рис. 23-4) вправо, повернув резьбовую шпильку ключом для болтов с внутренним шестигранником SW 4 с ручкой (→ Рис. 23-5).
- Вставьте пленку (→ Рис. 23-2) между подвижной губкой (→ Рис. 23-4) и неподвижной губкой (→ Рис. 23-3).
- Чтобы зажать пленку, поверните подвижную губку (→ Рис. 23-4) ключом под шестигранник к неподвижной губке (→ Рис. 23-3).
- Вставьте пленочный зажим (→ Рис. 23-6) в стандартный держатель образца, как показано на рисунке.
- Поверните винт с рифленной головкой (→ Рис. 23-1) по часовой стрелке, чтобы пленочный зажим оказался надежно зажат.

## Зажим плоских, угловатых образцов

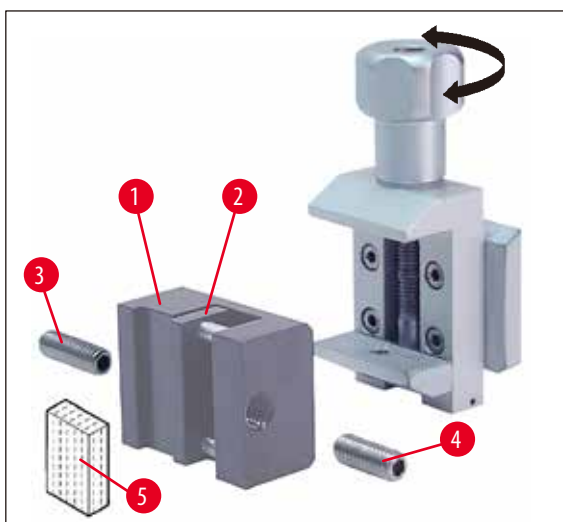


Рис. 24

Для угловатых образцов используется входящая в комплект более короткая резьбовая шпилька (→ Рис. 24-3) вместо длинной (→ Рис. 24-4).

- Открутите длинную шпильку (→ Рис. 24-3) влево ключом для болтов с внутренним шестигранником SW 4 с ручкой (→ Рис. 23-5).
- Вкрутите более короткую шпильку (→ Рис. 24-4) в отверстие.

- Вставьте образец (→ Рис. 24-5) между подвижной губкой (→ Рис. 24-2) и неподвижной губкой (→ Рис. 24-1).
- Чтобы зажать образец, прижмите подвижную губку (→ Рис. 24-2), подкрутив резьбовую шпильку (→ Рис. 24-3), к неподвижной губке (→ Рис. 24-4).
- Вставьте пленочный зажим в стандартный держатель образца, как показано на рисунке.
- Поверните винт с рифленной головкой (→ Рис. 23-1) по часовой стрелке, чтобы пленочный зажим оказался надежно зажат.

#### 5.9.4 Универсальный кассетный зажим (опция)

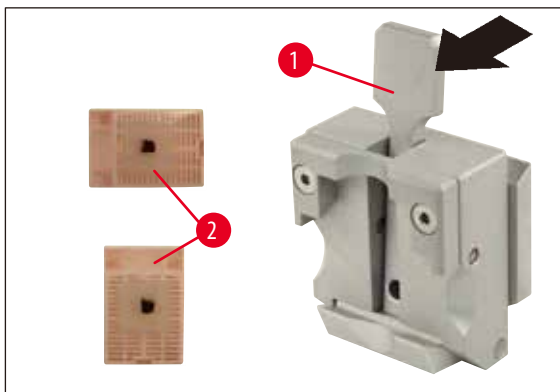


Рис. 25



#### Примечание

Персонал лаборатории ОБЯЗАН проверить правильность и надежность посадки кассеты в универсальном кассетном зажиме до начала выполнения срезов.

- Оттяните рычаг (→ Рис. 25-1) вперед.
- Горизонтально или вертикально вложите кассету (→ Рис. 25-2).
- Отпустите рычаг, чтобы зажать кассету.



#### Предупреждения об опасности

В универсальном кассетном зажиме (УКК) можно зажимать кассеты Leica Biosystems размером от 39,8 x 28 мм до 40,9 x 28,8 мм в горизонтальном или вертикальном положении.

При использовании других, в частности, тонкостенных кассет возможна деформация кассет или возникновение других проблем с зажимами. Если пользователь обнаружит, что кассета зажата ненадежно, он должен воспользоваться другим зажимом.

При использовании кассет с отлитой крышкой после удаления крышки необходимо проследить за тем, чтобы граница излома не препятствовала надежному зажиманию образца. При необходимости следует зажать образец в горизонтальном положении.

Перед зажиманием кассеты в универсальном кассетном зажиме следует удалить избыточный парафин с внешней стороны кассеты, чтобы обеспечить надежное зажимание кассеты.

Потечи парафина на внешней стороне кассеты могут привести к загрязнению зажима. Загрязнение нарушает надежность зажимания кассеты и может привести к слишком толстым или слишком тонким срезам, неровным срезам, а в самом худшем случае - к повреждению образца.

Пользователю следует проверить надежность зажимания образца перед выполнением среза и, при необходимости, удалить потеки парафина с зажима согласно инструкции в гл. (→ с. 50 – 6.1 Чистка прибора).

## 5.9.5 Держатель круглых образцов (опция)



## Примечание

Держатель круглых образцов предназначен для круглых объектов.  
Имеются вставки для круглых образцов диаметром 6, 15 и 25 мм.

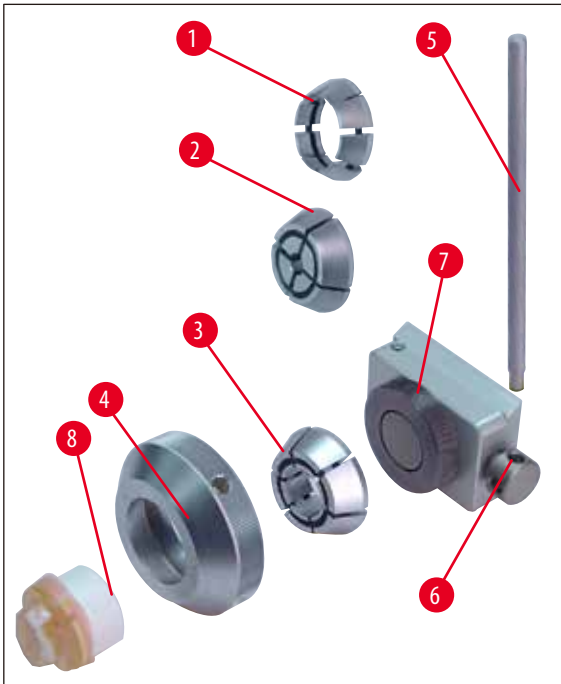


Рис. 26

- Чтобы вставить соответствующую вставку (→ Рис. 26-1), (→ Рис. 26-2), (→ Рис. 26-3), снимите натяжное кольцо (→ Рис. 26-4), повернув его против часовой стрелки.
- Вложите в натяжное кольцо (→ Рис. 26-4) нужную вставку и наверните натяжное кольцо на резьбу (→ Рис. 26-7), вращая его по часовой стрелке.
- Вставьте образец (→ Рис. 26-8) и поверните натяжное кольцо (→ Рис. 26-4) по часовой стрелке.
- Для ориентации зажатого образца вставьте штифт (→ Рис. 26-5) в отверстие (→ Рис. 26-6) и поверните против часовой стрелки, чтобы ослабить зажим. Теперь образец можно повернуть так, чтобы нужная сторона оказалась наверху.
- Для фиксации выбранного положения плотно закрутите штифт (→ Рис. 26-5) по часовой стрелке.

### 5.9.6 Основание держателя ножа

#### Основа держателя ножа без бокового смещения



Рис. 27

Моноблочная основа держателя ножа без бокового смещения (→ Рис. 27) может перемещаться на основании микротомы только вперед и назад.

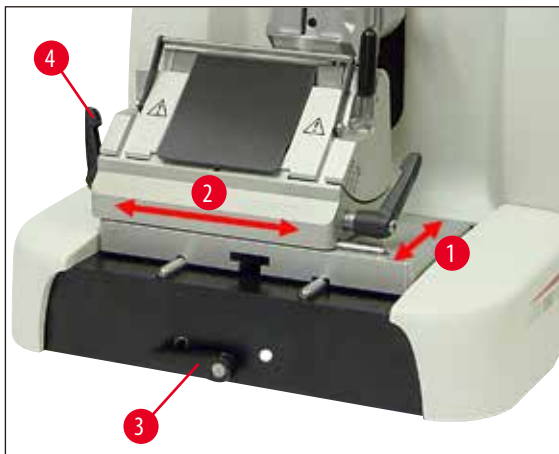


Рис. 28

#### Смещение в направлении (→ Рис. 28-1)

Смещение в направлении "Север-Юг" позволяет оптимально перемещать держатель ножа в положении резки к образцу.

- Чтобы ослабить зажим, поверните зажимной рычаг (→ Рис. 28-3), расположенный спереди на основании микротомы против часовой стрелки.
- Сдвиньте основание вместе с держателем ножа вперед или назад.
- Для зажима поверните рычаг (→ Рис. 28-3) по часовой стрелке.

### Основа держателя ножа с боковым перемещением

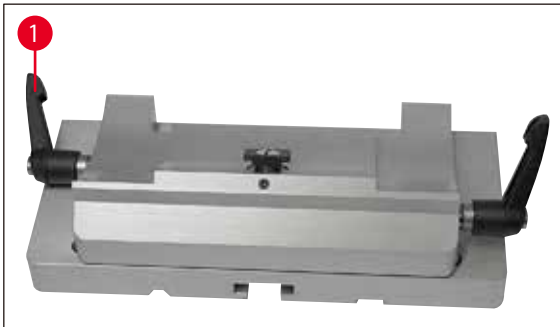


Рис. 29

Основа держателя ножа с боковым перемещением (→ Рис. 29) состоит из двух частей и за счет этого может перемещаться на основании микротома и вперед-назад, и влево-вправо.

#### Перемещение в направлении (→ Рис. 28-2)

Функция бокового смещения позволяет использовать режущую кромку лезвия по всей длине, не меняя регулировки на держателе ножа.

- Чтобы ослабить зажим, откиньте вперед зажимной рычаг (→ Рис. 28-4), (→ Рис. 29-1), расположенный слева на основании держателя ножа.
- Сдвиньте основание вместе с держателем ножа вбок.
- Для зажима откиньте рычаг (→ Рис. 29-1) назад.

#### 5.9.7 Держатель ножа N/NZ



##### Примечание

Держатели ножей N и NZ подходят для стандартных стальных и твердосплавных ножей, профилей "с" и "d", длиной до 16 см. Регулировка по высоте позволяет беспрепятственно пользоваться ножами, которые уже были неоднократно заточены.



(→ Рис. 30)

Держатель ножа N

Для традиционных ножей длиной до 16 см.

Фрагмент:

Установленный и выровненный нож

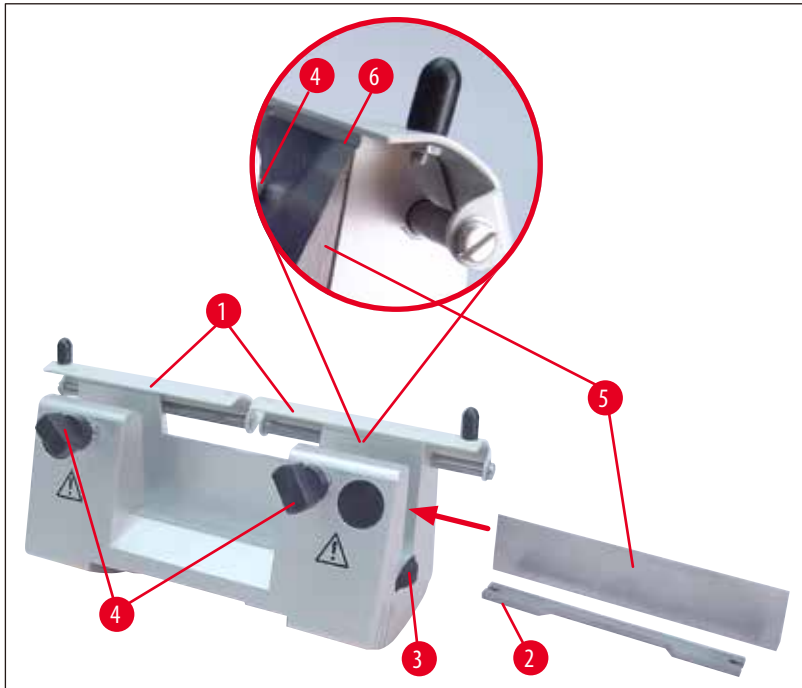


Рис. 30

#### Установка накладки ножа

- Сдвиньте защиту пальцев (→ Рис. 30-1) внутрь.
- Наденьте накладку ножа (→ Рис. 30-2) в показанном положении на винты регулировки высоты (скрыты). Сглаженные концы винтов регулировки высоты должны сидеть в пазах с обоих концов накладки ножа.



#### Предупреждения об опасности

Прежде чем вставить нож, убедитесь, что в приборе уже установлен держатель ножа вместе с основанием!

#### Установка ножа

- Поверните рифленные гайки (→ Рис. 30-3) справа и слева на держателе ножа в противоход вперед и сдвиньте накладку ножа над винтами регулировки высоты до упора вниз, чтобы при установке ножа не повредить его режущую кромку.
- Открутите зажимные винты (→ Рис. 30-4) против часовой стрелки.
- Возьмите нож (→ Рис. 30-5) за заднюю часть и, как показано на рисунке, осторожно вставьте сбоку режущей кромкой вверх.

### Регулировка высоты ножа

При регулировке угла наклона ножа режущая кромка должна по возможности точно сидеть в оси вращения держателя ножа. В качестве ориентира для правильного выбора высоты ножа служит контактная кромка задней зажимной губки (→ Рис. 30-6). Режущая кромка ножа должна быть параллельна ей.

- Равномерно крутите рифленные гайки (→ Рис. 30-3) назад, пока режущая кромка ножа не окажется параллельна контактной кромке (→ Рис. 30-6) (см. фрагмент) задней зажимной губки.
- Чтобы зажать нож (→ Рис. 30-5), равномерно вкрутите зажимные винты (→ Рис. 30-4) по часовой стрелке.

### Перестановка ножа

- Сдвиньте защиту пальцев (→ Рис. 30-1) внутрь.
- Для ослабления зажима выкрутите зажимные винты (→ Рис. 30-4) против часовой стрелки.
- Сдвиньте нож (→ Рис. 30-5) сбоку вправо или влево.
- Чтобы зажать нож (→ Рис. 30-5), сначала всегда вкручивайте по часовой стрелке тот из зажимных винтов (→ Рис. 30-4), который находится на стороне смещения ножа.

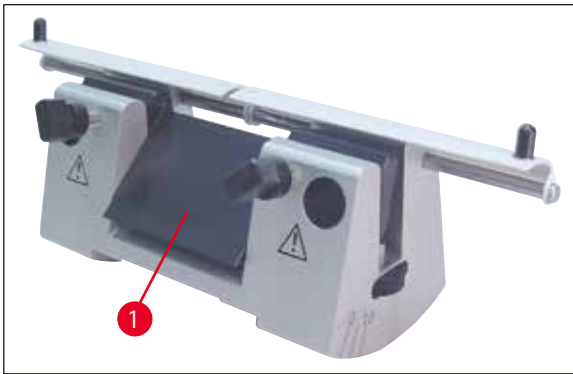


Рис. 31

(→ Рис. 31)

Держатель ножа NZ

Для традиционных и твердосплавных ножей длиной до 16 см.

Прижимная пластина (→ Рис. 31-1) обеспечивает исключительную устойчивость, полностью используется режущая кромка.

#### 5.9.8 Держатель ножа E/E-TC



#### Примечание

Держатель ножа E-TC предназначен для твердосплавных одноразовых лезвий TC-65.



#### Предупреждения об опасности

Прежде чем вставить лезвие, убедитесь, что в приборе уже установлен держатель ножа вместе с основанием!

### Установка лезвия в держатели E и E-TC

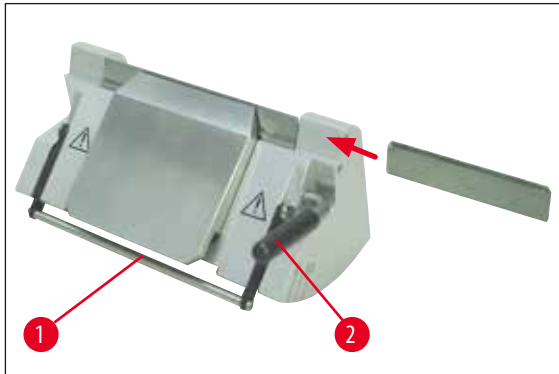


Рис. 32

(→ Рис. 32) Держатель ножа E-TC

- Откиньте защиту пальцев (→ Рис. 32-1) вниз.
- Чтобы вложить лезвие, откиньте правый зажимной рычаг (→ Рис. 32-2) вперед.
- Осторожно вставьте лезвие сбоку. Проследите, чтобы лезвие зажалось параллельно верхней кромке прижимной пластины.
- Для зажима лезвия откиньте зажимной рычаг (→ Рис. 32-2) вверх.

#### 5.9.9 Держатель ножа E



##### Примечание

Держатель лезвия оптимизирован для использования с одноразовыми лезвиями Leica Biosystems.

Лезвия выпускаются в двух размерах.

Узкие лезвия (→ Рис. 33-3) (Д x В x Ш): (80 +/-0,05) мм x (8 +/-0/-0,1) мм x (0,254 +/-0,008) мм, и широкие лезвия (→ Рис. 33-2) (Д x В x Ш): (80 +/-0,05) мм x (14 +/-0/-0,15) мм x (0,317 +/-0,005) мм, различающиеся задней прижимной пластиной (→ Рис. 34-1).

Если требуется прижимная пластина для лезвия другого типа, то её легко приобрести и заменить.

##### Установка лезвия



##### Предупреждения об опасности

Прежде чем вставить лезвие, убедитесь, что в приборе уже установлен держатель ножа вместе с основанием!

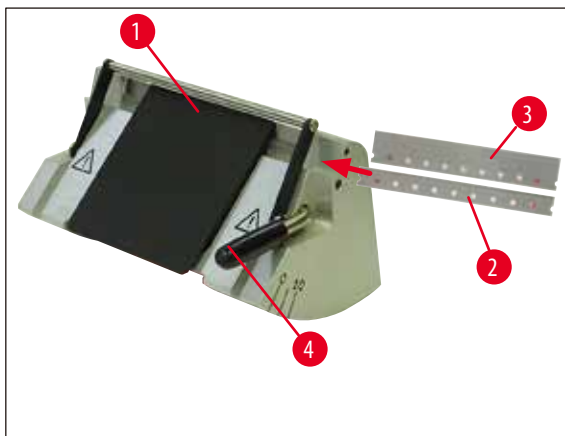


Рис. 33

- Откиньте защиту пальцев (→ Рис. 33-1) вниз.
- Чтобы вложить лезвие, откиньте правый зажимной рычаг (→ Рис. 33-4) вперед.
- Осторожно вставьте лезвие ((→ Рис. 33-2) или (→ Рис. 33-3)) сбоку.
- Для зажима лезвия откиньте зажимной рычаг (→ Рис. 33-4) вверх.

### Замена задней прижимной пластины (→ Рис. 34-1)

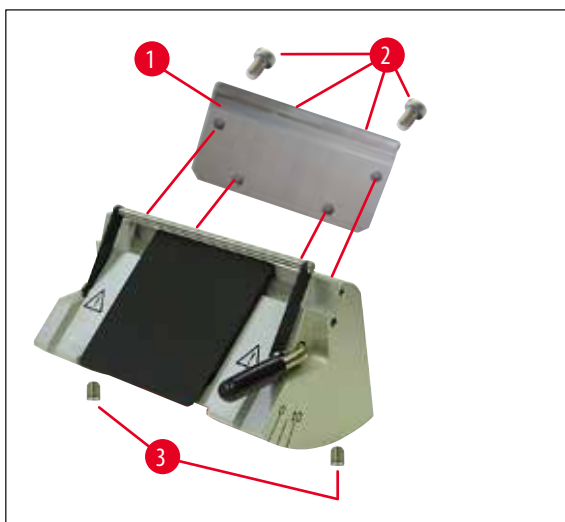


Рис. 34

- Открутите 4 винта (→ Рис. 34-2) с задней стороны держателя ножа ключом для болтов с внутренним шестигранником SW 4 с ручкой.
- Снимите прижимную пластину (→ Рис. 34-1).
- Прикрепите новую прижимную пластину 4 винтами (→ Рис. 34-2). Винты нужно затянуть лишь настолько, чтобы можно было отрегулировать высоту и параллельность прижимной пластины.

### Регулировка задней прижимной пластины



#### Предупреждения об опасности

После каждого снятия / замены прижимной пластины необходимо следить за правильностью посадки прижимной пластины.

При необходимости ее можно отрегулировать заново.

Задняя прижимная пластина (→ Рис. 35-3) лежит на двух штифтах (→ Рис. 34-3) регулирующих высоту и параллельность.

Доступ к штифтам обеспечивается через отверстия с нижней стороны держателя ножа. Для регулировки требуется ключ под внутренний шестигранник SW 2.

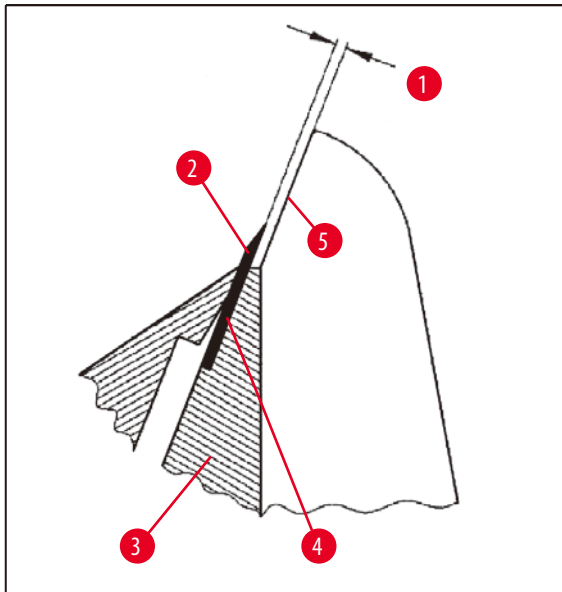


Рис. 35

(→ Рис. 35-1) 0,1 - 0,2 мм

- Вставьте прижимную пластину (→ Рис. 35-3) и затяните винты (→ Рис. 34-2) лишь настолько, чтобы прижимная пластина еще двигалась.
- Отрегулируйте прижимную пластину регулировочными штифтами (→ Рис. 34-3) так, чтобы контактная поверхность (→ Рис. 35-4) для лезвия (→ Рис. 35-2) была на 0,1 - 0,2 мм выше основной поверхности боковых губок держателя ножа (→ Рис. 35-5).  
Это важно прежде всего у приборов, у которых основа держателя ножа не имеет бокового смещения.
- При регулировке следите за тем, чтобы прижимная пластина была параллельна боковым губкам держателя ножей.
- Затяните винты (→ Рис. 34-2).

### Регулировка передней прижимной пластины

С помощью регулировочных штифтов (→ Рис. 36-1) на нижней стороне держателя ножа можно отрегулировать высоту передней прижимной пластины. Доступ к штифтам обеспечивается через отверстия с нижней стороны держателя ножа. Для регулировки требуется ключ под с внутренней шестигранник SW 2.

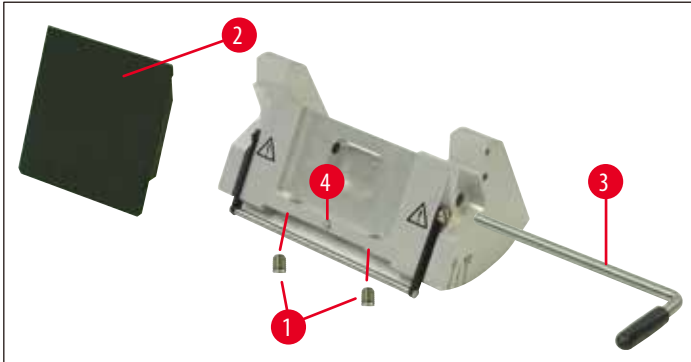


Рис. 36

- Переведите прижимную пластину (→ Рис. 36-2) в нужное положение, вставьте зажимной рычаг (→ Рис. 36-3) и слегка зажмите им прижимную пластину.
- Отрегулируйте прижимную пластину по высоте винтами (→ Рис. 36-1).  
Верхние кромки обеих прижимных пластин (→ Рис. 36-2) и (→ Рис. 35-3) должны быть на одной высоте и параллельны друг другу.

Угол наклона передней прижимной пластины (→ Рис. 36-2) регулируется штифтом (→ Рис. 36-4), доступ к которому осуществляется через отверстие в нижней части держателя ножа наклонно изнутри (→ Рис. 36).

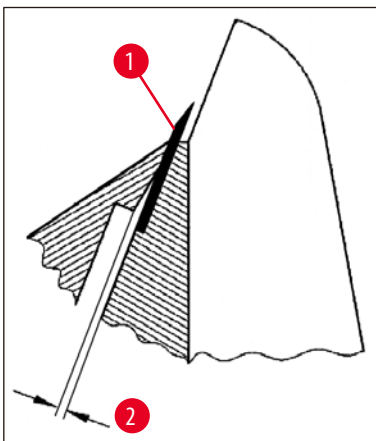


Рис. 37

(→ Рис. 37-2) около 0,05 мм

(→ Рис. 38-1) 0,4 - 0,8 мм

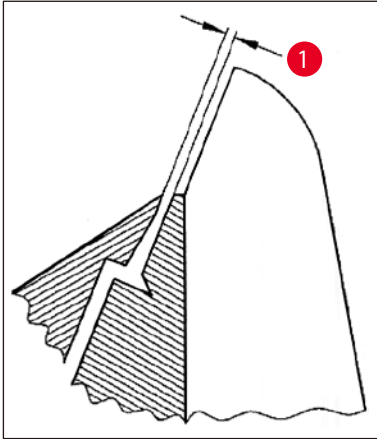


Рис. 38

- Вставьте лезвие (→ Рис. 37-1) и слегка зажмите рычагом (→ Рис. 36-3).
- Отрегулируйте прижимную пластину (→ Рис. 36-4) винтом (→ Рис. 36-2) так, чтобы давление на лезвие оказывала только ее верхняя кромка. Должен иметься заметный зазор (→ Рис. 37). Для регулировки требуется маленькая отвертка (примерно 3,0 x 70).
- При регулировке следите, чтобы расстояние между обеими прижимными пластинами в раскрытом состоянии составляло около 0,4 – 0,8 мм (→ Рис. 38-1).

## 5.9.10 Обзор принадлежностей

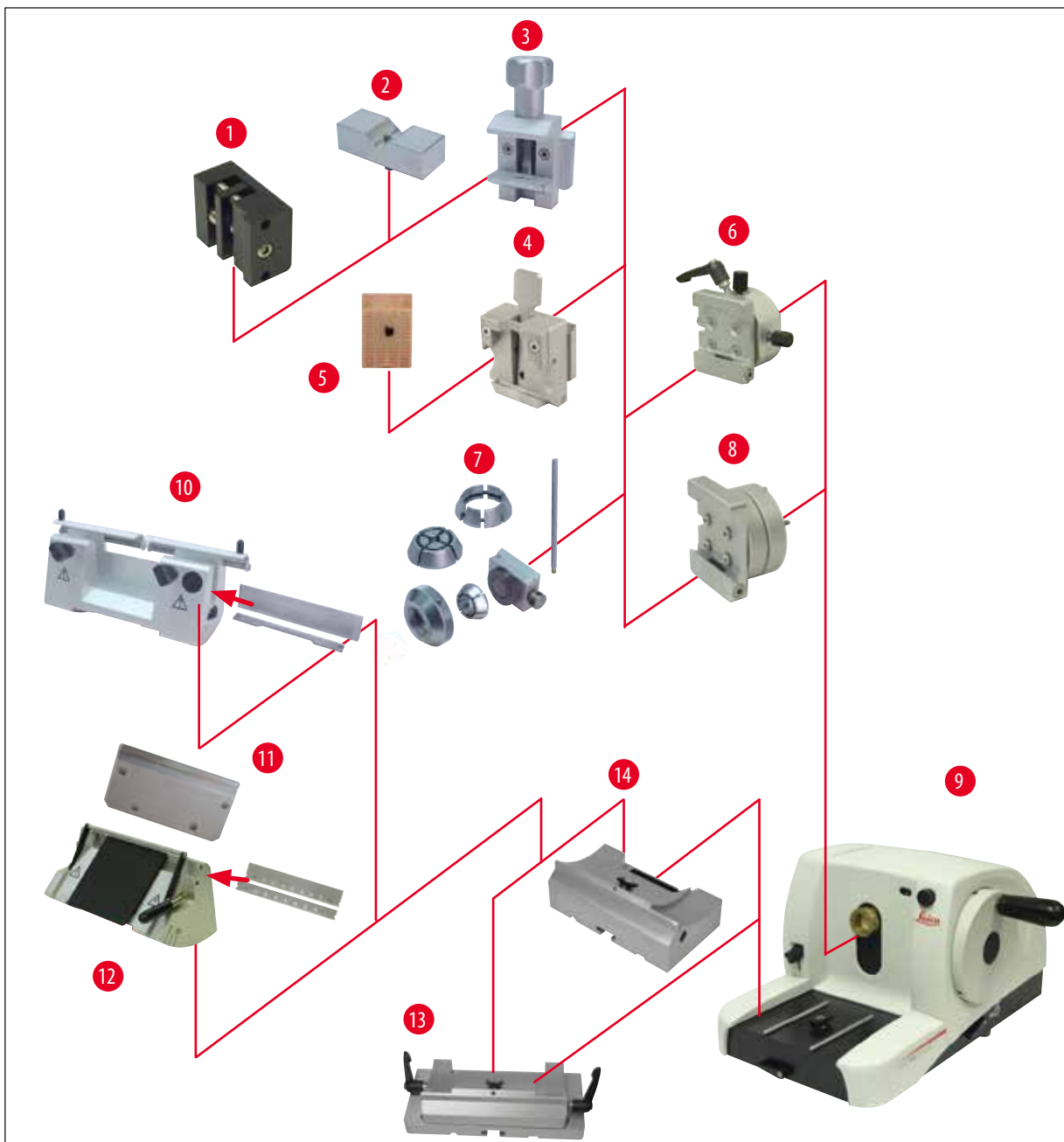


Рис. 39

- (→ Рис. 39-1) Пленочный зажим, тип I
- (→ Рис. 39-2) Призменная вставка для круглых образцов
- (→ Рис. 39-3) Стандартный зажим
- (→ Рис. 39-4) Универсальный кассетный зажим
- (→ Рис. 39-5) Стандартная кассета
- (→ Рис. 39-6) Кронштейн для держателя образца, с устройством ориентации
- (→ Рис. 39-7) Держатель круглых образцов
- (→ Рис. 39-8) Кронштейн для держателя образца, неподвижный



- 
- (→ Рис. 39-9) Leica RM2125 RTS Базовый прибор
  - (→ Рис. 39-10) Держатель ножа N для стальных и твердосплавных ножей
  - (→ Рис. 39-11) Прижимная пластина, сменная
  - (→ Рис. 39-12) Держатель ножа E для лезвий
  - (→ Рис. 39-13) Основа держателя ножа с боковым перемещением
  - (→ Рис. 39-14) Основание держателя ножа, неподвижное

## 6. Очистка и обслуживание

### 6.1 Чистка прибора



#### Предупреждения об опасности

Перед снятием держателя ножа сначала всегда снимайте нож / лезвие.

Неиспользуемые ножи всегда храните в ящике для ножей!

Никогда не оставляйте нож режущей кромкой вверх и ни в коем случае не пытайтесь поймать падающий нож!

Для очистки стальных ножей используйте раствор на спиртовой основе или ацетон.

При обращении с чистящими веществами соблюдайте предписания изготовителя по технике безопасности и действующие в вашей стране лабораторные предписания!

Для чистки внешних поверхностей не используйте спирт, спиртосодержащие чистящие средства (стеклоочистители!), абразивные средства, а также средства, содержащие ацетон и ксилол. Окрашенные поверхности не являются стойкими к ацетону и ксилолу!

При чистке не допускайте попадания жидкости внутрь прибора!



#### Предупреждения об опасности

Пролитое масло не убирается немедленно.

**Серьезные травмы людей, например, вследствие подскользывания и контакта с опасными частями, такими как нож/лезвие прибора.**

- Ни в коем случае не допускайте пролитие масла.
- Пролившееся масло необходимо немедленно, тщательно и полностью убрать.

#### Перед каждой чисткой выполняйте следующие операции:

- Переместите держатель образца в крайнее верхнее положение и активируйте блокировку маховика.
- Выньте лезвие из держателя ножа и вставьте в отсек в днище диспенсера / выньте нож из держателя ножа и положите в ящик для ножей.
- Снимите основание держателя ножа и держатель ножа для очистки.
- Выньте образец из держателя образца.
- Удалите отработанные срезы сухой кисточкой.
- Выньте держатель образца и очистите отдельно.

#### Прибор и внешние поверхности

При необходимости окрашенные внешние поверхности можно почистить мягким бытовым чистящим средством или мыльным раствором и протереть влажной тряпкой.

## Держатель ножа E

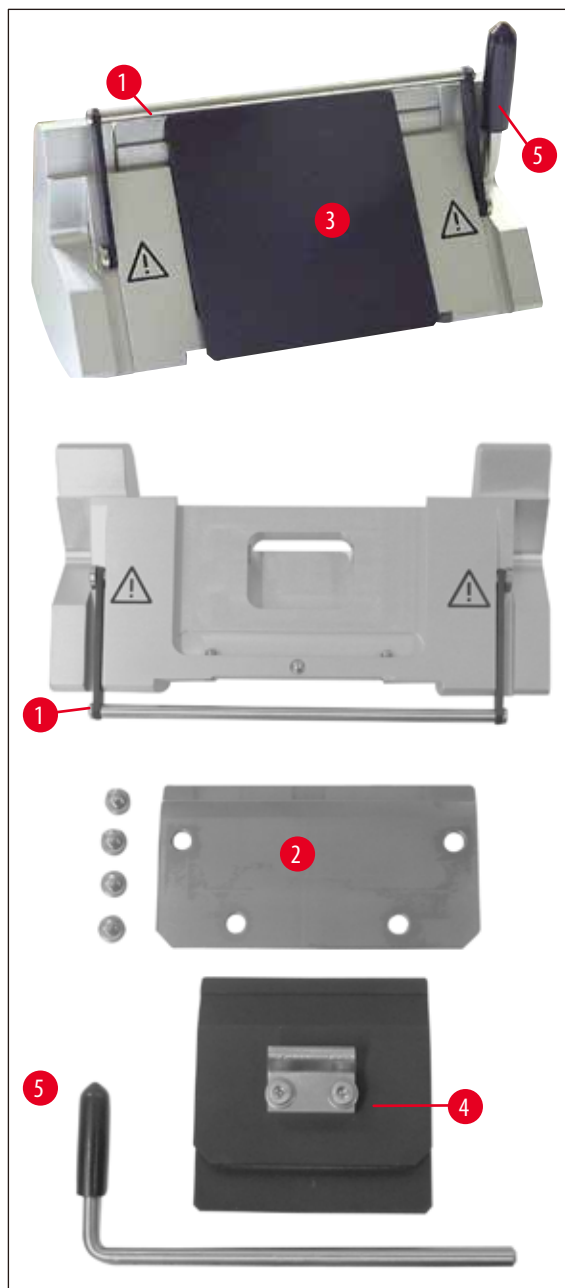


Рис. 40

Для чистки разберите держатель ножа. Для выполнения чистки можно разобрать переднюю прижимную пластину.

Для этого:

- Откиньте защиту пальцев (→ Рис. 40-1) вниз.
- Поверните зажимной рычаг (→ Рис. 40-5) лезвием вниз.
- Осторожно извлеките лезвие, утилизируйте его согласно предписаниям.
- Вытяните зажимной рычаг (→ Рис. 40-5) вбок.
- Снимите прижимную пластину (→ Рис. 40-4).
- Очистите все детали держателя ножа.



### Примечание

При одновременной чистке нескольких держателей ножей **НЕ ПЕРЕПУТАЙТЕ** их! Игнорирование этого требования приведет к проблемам с резкой!



### Предупреждения об опасности

Для чистки и удаления парафина не используйте ксилол и спиртосодержащие чистящие средства (например, стеклоочистители).

- Демонтированные детали положите на впитывающую ткань в сушильный шкаф (макс. температура 65 °C) и дайте стечь парафиновым загрязнениям.



### Предупреждения об опасности

При вынимании деталей из сушильного шкафа (65 °C) возникает опасность возгорания. Рекомендуется ношение защитных перчаток!

- После чистки смажьте движущиеся детали держателя ножа тонким слоем масла (→ с. 53 – 6.2 Указания по обслуживанию).
- Сборка производится в обратном порядке!
- При установке следите, чтобы верхняя кромка прижимной пластины (→ Рис. 40-4) была параллельна верхней кромке задней прижимной пластины (→ Рис. 40-2) и находилась с ней на одной высоте (см. (→ с. 44 – Рис. 34), (→ с. 45 – Рис. 35)). При необходимости отрегулируйте прижимные пластины (→ с. 48 – 5.9.10 Обзор принадлежностей)

### Универсальный кассетный зажим

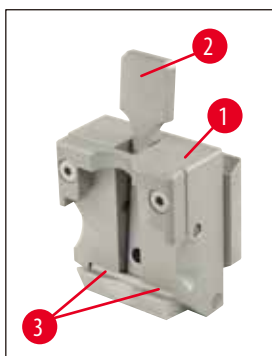


Рис. 41

- Для тщательной уборки остатков парафина выньте кассетный зажим (→ Рис. 41-1).
- Для чистки не используйте ксилол. Воспользуйтесь заменителями ксилола или средствами для удаления парафина (например, "Para Gard").
- Кассетный зажим (→ Рис. 41-1) можно также положить в сушильный шкаф с температурой не более 65 °C, чтобы стек жидкий парафин.



### Предупреждения об опасности

При вынимании деталей из сушильного шкафа (65 °C) возникает опасность возгорания. Рекомендуется ношение защитных перчаток!

- Удалите остатки парафина сухой тряпкой.
- После такой чистки в печи всегда смазывайте ось и пружину зажимного рычага (→ Рис. 41-2) (→ с. 53 – 6.2 Указания по обслуживанию).

## 6.2 Указания по обслуживанию



### Предупреждения об опасности

Прибор для проведения обслуживания или ремонта могут открывать только авторизованные специалисты.

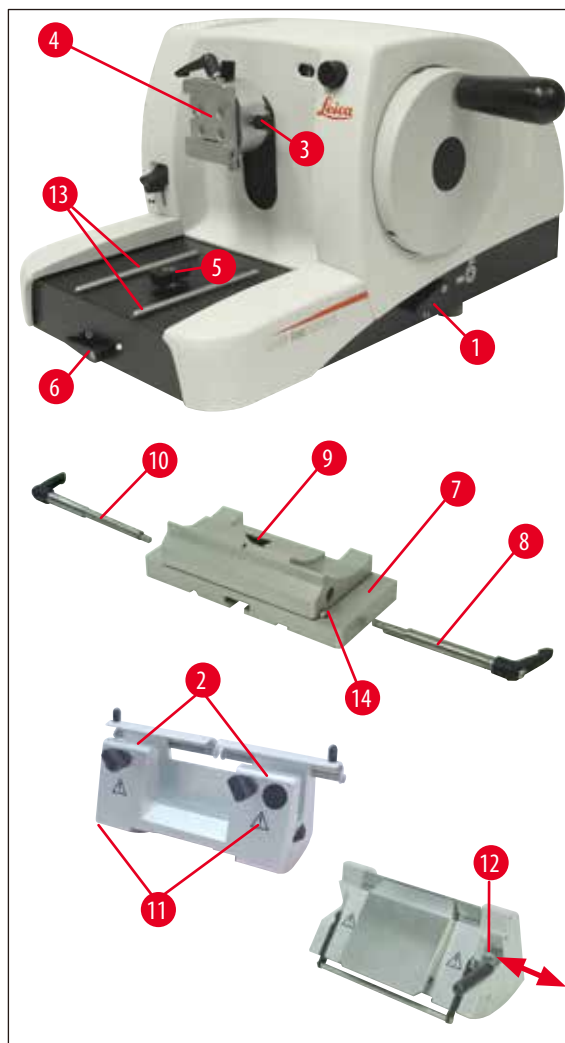


Рис. 42

Прибор не требует обслуживания во время эксплуатации. Чтобы гарантировать работу прибора в течение длительного времени, рекомендуется:

- Сдавать прибор на проверку специалистам службы сервиса, авторизованной компанией Leica не реже 1 раз в год.
- Заключить договор на обслуживание по истечении гарантийного срока. Более подробную информацию можно получить в службе сервиса.
- Ежедневно чистить прибор.
- Раз в месяц смазывать прилагаемым маслом следующие детали (по 1 - 2 капли):
- Движущиеся детали держателя в виде ласточкина хвоста (→ Рис. 42-10) и кронштейна для держателя образца (→ Рис. 16).
- Тройник (→ Рис. 42-5) на основании микротоме.
- Зажимные рычаги (→ Рис. 42-1) и (→ Рис. 42-6) на микротоме.
- Направляющие (→ Рис. 42-13) основания держателя ножа на основании микротоме.
- Зажимные рычаги (→ Рис. 42-10) и (→ Рис. 42-8) справа и слева на основании держателя ножа.
- Направляющую (→ Рис. 42-14) бокового перемещения на основании держателя ножа (→ Рис. 42-7).
- Тройник (→ Рис. 42-9) на основании держателя ножа (→ Рис. 42-7).
- Скользящие поверхности защиты пальцев (→ Рис. 42-2) и гайки с прямыми рифлениями (→ Рис. 42-11) на держателе ножа N.
- Зажимной рычаг (→ Рис. 42-12) на держателе ножа E.
- Ось (→ Рис. 41-3) зажимного рычага кассетного зажима (→ Рис. 41).

## 7. Дополнительные принадлежности

Название	№ для заказа
Основание держателя ножа, неподвижное, серебристый	14 0502 37962
Основание держателя ножа, с боковым перемещением, серебристый	14 0502 37992
Держатель ножа NZ, серебристый, серебристый	14 0502 37993
Держатель ножа NZ, серебристый	14 0502 37994
Держатель ножа E, для микротомных лезвий SB, серебристый	14 0502 37995
Держатель ножа E, для микротомных лезвий BB, серебристый	14 0502 37996
Держатель ножа прижимной пластины, для микротомных лезвий SB, серебристый	14 0502 29551
Держатель ножа прижимной пластины, для микротомных лезвий BB, серебристый	14 0502 29553
Держатель ножа E-TC, для твердосплавных одноразовых лезвий, серебристый	14 0502 37997
Одноразовые лезвия Leica 819 - узкие, 1 упаковка по 50 шт.	14 0358 38925
Одноразовые лезвия Leica 819 - узкие, 10 упаковок по 50 шт.	14 0358 38382
Одноразовые лезвия Leica 818 - широкие, 1 упаковка по 50 шт.	14 0358 38926
Одноразовые лезвия Leica 818 - широкие, 10 упаковок по 50 шт.	14 0358 38383
Одноразовые лезвия Leica TC-65	14 0216 26379
Нож 16 см, профиль "c", сталь	14 0216 07100
Нож 16 см, профиль "d", сталь	14 0216 07132
Нож 16 см, профиль "d", твердосплавный	14 0216 04813
Нож 16 см, профиль "c", твердосплавный	14 0216 04206
Ящик для ножей, регулируемый	14 0213 11140
Кронштейн для держателя образца, неподвижный, серебристый	14 0502 38006
Стандартный держатель образца, серебристый	14 0502 37998
Призменная вставка, серебристый	14 0502 38000
Универсальный кассетный зажим, серебристый	14 0502 37999
Пленочный зажим, тип I, черный	14 0402 09307
Держатель круглых образцов, с 3 стяжными кольцами, серебристый	14 0502 38002
Лоток для отработанных срезов	14 0402 13128
Пылезащитный кожух	14 0212 53157
Защитные перчатки, стойкие к порезам, размер S	14 0340 40859
Защитные перчатки, стойкие к порезам, размер M	14 0340 29011



Рис. 43

**Основание держателя ножа, неподвижное**

серебристое, для держателей ножей N, NZ, E и E-TC

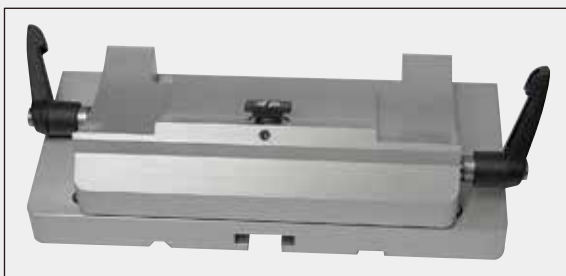
№ для заказа: **14 0502 37962**

Рис. 44

**Основание держателя ножа**

с боковым перемещением для Leica RM2125 RTS, серебристое для держателей ножей N, NZ, E и E-TC с зажимным рычагом

№ для заказа: **14 0502 37992**

Рис. 45

**Держатель ножа N**

серебристый, для традиционных ножей длиной до 16 см, регулировка высоты режущей кромки, отдельная регулировка угла наклона ножа, подвижная защита пальцев.

№ для заказа: **14 0502 37993**

Рис. 46

**Держатель ножа NZ**

серебристый для традиционных и твердосплавных ножей длиной до 16 см, прижимная пластина обеспечивает исключительную устойчивость и полное использование режущей кромки, регулировка высоты режущей кромки, отдельная регулировка угла наклона ножа, подвижная защита пальцев.

№ для заказа: **14 0502 37994**





Рис. 47

**Держатель ножа E**

Держатель ножа E оптимизирован для использования с узкими одноразовыми лезвиями Leica Biosystems размерами (Д x В x Ш):

(80 +/-0,05) мм x (8 +0/-0,1) мм x (0,254 +/-0,008) мм; для Leica RM2125 RTS, серебристое, система быстрого зажима, отдельная регулировка заднего угла, подвижная защита пальцев

Комплект инструментов:

- 1 ключ для болтов с внутренним шестигранником с цапфой, SW 4.0 14 0222 33111
- 1 ключ для болтов с внутренним шестигранником с ручкой, SW 2.0 14 0194 04790
- 1 отвертка 3 x 50 14 0170 11568

**№ для заказа: 14 0502 37995**



Рис. 48

**Держатель ножа E**

Держатель ножа E оптимизирован для использования с широкими одноразовыми лезвиями Leica Biosystems с размерами лезвия (Д x В x Ш):

(80 +/-0,05) мм x (14 +0/-0,15) мм x (0,317 +/-0,005) мм, Leica RM2125 RTS, серебристый, система быстрого зажима, отдельная регулировка угла наклона ножа, подвижная защита пальцев

Комплект инструментов:

- ключ для болтов с внутренним шестигранником с цапфой, SW 4.0 14 0222 33111
- ключ для болтов с внутренним шестигранником с ручкой, SW 2.0 14 0194 04790
- отвертка 3 x 50 14 0170 11568

**№ для заказа: 14 0502 37996**



Рис. 49

**Прижимная пластина держателя ножа S**

22°, для узких микротомных лезвий

**№ для заказа: 14 0502 29551**

22°, для широких микротомных лезвий

**№ для заказа: 14 0502 29553**

Рис. 50

**Держатель ножа E-TC**

для твердосплавных одноразовых лезвий TC-65, серебристый система быстрого зажима, зажимная пластина из нержавеющей стали, задняя прижимная пластина из твердого сплава

**№ для заказа: 14 0502 37997**

Рис. 51

**Одноразовые лезвия - узкие (819)**

Размеры (Д x В x Ш):

(80 +/-0,05) мм x (8 +0/-0,1) мм x (0,254 +/-0,008) мм;

1 упаковка по 50 шт

**№ для заказа: 14 0358 38925**

10 упаковок по 50 шт

**№ для заказа: 14 0358 38382**

Рис. 52

**Одноразовые лезвия - широкие (818)**

Размеры (Д x В x Ш):

(80 +/-0,05) мм x (14 +0/-0,15) мм x (0,317 +/-0,005) мм.

1 упаковка по 50 шт

**№ для заказа: 14 0358 38926**

10 упаковок по 50 шт

**№ для заказа: 14 0358 38383**



Рис. 53

### Одноразовые лезвия Leica TC-65

Микротом Leica TC-65 – система одноразовых лезвий для выполнения срезов образцов из твердых материалов. Одноразовые лезвия Leica TC-65 для получения срезов образцов из твердых материалов специально разработаны для лабораторий, в которых регулярно режутся твердые материалы. Уникальный мелкозернистый твёрдый сплав гарантирует разрезы до прим. 1 мкм. Лезвия полностью пригодны для переработки.

Длина: 65 мм  
 толщина: 1 мм  
 Высота: 11 мм  
 В 1 упаковке 5 шт.

№ для заказа:

14 0216 26379



Рис. 54

### Нож 16 см, профиль "с", сталь

Нож длиной 16 см, профиль "с"  
 Примечание: ящик для ножей 14 0213 11140 в комплекте

№ для заказа:

14 0216 07100

(→ Рис. 54-1) профиль



Рис. 55

### Нож 16 см, профиль "d", сталь

Нож длиной 16 см, профиль "d"  
 Примечание: ящик для ножей 14 0213 11140 в комплекте

№ для заказа:

14 0216 07132



Рис. 56

**Нож длиной 16 см, профиль "d", твердый сплав**

Нож длиной 16 см, твердый сплав, профиль "d"

Примечание: ящик для ножей 14 0213 11140 в комплекте

**№ для заказа: 14 0216 04813****Нож 16 см, профиль "с", твердосплавный**

Нож 16 см, твердосплавный, профиль "с"

Примечание: ящик для ножей 14 0213 11140 в комплекте

**№ для заказа: 14 0216 04206**

(→ Рис. 56-1) Серийный № твердосплавного ножа



Рис. 57

**Ящик для ножей**регулируемый ящик для ножей (пластик),  
для 1 или 2 ножей: длиной 10 - 16 см  
(твердосплавные ножи или ножи SM2500: только для  
1 ножа!)**№ для заказа: 14 0213 11140**

Рис. 58

**Кронштейн для держателя образца**

неподвижное

Leica RM2125 RTS, серебристый

**№ для заказа: 14 0457 46996**

**Примечание**

Для переоснащения микротомы на эту принадлежность обратитесь к своему представителю Leica или в техническую службу Leica Biosystems Nussloch GmbH.

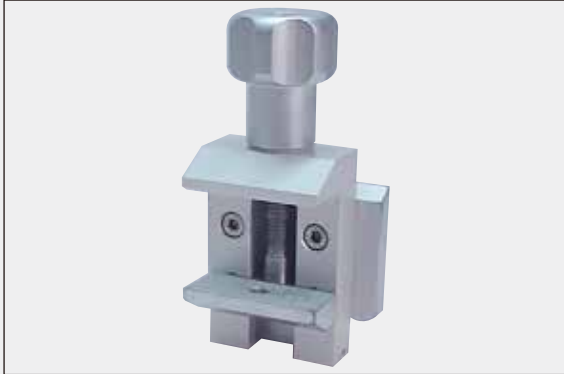


Рис. 59

**Стандартный зажим**

40 x 40 мм  
с переходником, серебристый

№ для заказа: 14 0502 37998

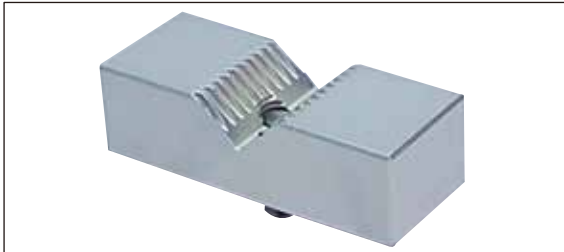


Рис. 60

**Призменная вставка**

для стандартного зажима  
серебристый

№ для заказа: 14 0502 38000



Рис. 61

**Универсальный кассетный зажим**

с переходником  
Leica RM2125 RTS, серебристый  
Для использования стандартных кассет размером от  
39,8 x 28 мм до 40,9 x 28,8 мм.

№ для заказа: 14 0502 37999



Рис. 62

**Пленочный зажим, тип I**

для стандартного зажима, черный  
Максимальный размер образца: 25 x 13 мм

№ для заказа: 14 0402 09307



Рис. 63

**Держатель круглых образцов**

с переходником,  
с 3 стяжными кольцами, серебристый

№ для заказа: 14 0502 38002



Рис. 64

**Лоток для отработанных срезов**

№ для заказа: 14 0402 13128



Рис. 65

**Пылезащитный кожух**

№ для заказа: 14 0212 53157



Рис. 66

**Защитные перчатки**

стойкие к порезам, размер S

**№ для заказа: 14 0340 40859**

стойкие к порезам, размер M

**№ для заказа: 14 0340 29011**

## 8. Поиск и устранение неисправностей



## Примечание

В приведенной ниже таблице представлены наиболее часто встречающиеся при эксплуатации прибора проблемы с указанием причин и способов устранения.

## 8.1 Возможные неисправности

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
<p><b>1. Толстые / тонкие срезы</b></p> <p>Срезы получаются то тонкими, то толстыми или имеют место неровные срезы или образец сорван с подложки. В худшем случае срез вообще не получается.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лезвие, держатель ножа или устройство ориентации образца плохо закреплены.</li> <li>• Тупое лезвие.</li> <li>• Повреждена или неправильно отрегулирована прижимная пластина.</li> <li>• Слишком маленький угол наклона ножа / лезвия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, надежно ли зажата кассета в универсальном кассетном зажиме.</li> <li>• Если кассетный зажим загрязнен парафином, очистите его (→ с. 50 – 6.1 Чистка прибора).</li> <li>• При использовании кассет с отлитой крышкой необходимо проследить за тем, чтобы граница излома не препятствовала надежному зажиманию образца. При необходимости, удалите заусенцы или зажмите кассету в зажиме в горизонтальном, а не в вертикальном положении.</li> <li>• Если размеры кассеты укладываются в допуски, но кассета, тем не менее, зажимается плохо, возможна неправильная юстировка или неисправность универсального кассетного зажима. В этом случае поручите специалистам сервисной службы проверить и отрегулировать кассетный зажим.</li> <li>• При использовании кассет, не являющихся оригинальными кассетами компании Leica Biosystems, в особенности тонкостенных кассет, возможна деформация кассеты или иные проблемы при ее зажатии. Если при зажимании кассеты обнаружится, что кассета зажата ненадежно, следует воспользоваться другим зажимом.</li> <li>• Сдвиньте держатель ножа вбок или вставьте новое лезвие.</li> <li>• Вставьте новую прижимную пластину или установите новый держатель ножа.</li> <li>• Систематически меняйте угол наклона ножа, пока не найдете оптимальный.</li> </ul>



Проблема	Возможная причина	Способ устранения
<p><b>2. Деформация срезов</b></p> <p>Срезы сильно деформированы, имеют складки или придавлены друг к другу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тупое лезвие.</li> <li>• Образец слишком теплый.</li> <li>• Слишком высокая скорость резания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте другой участок лезвия или установите новое лезвие.</li> <li>• Охладите образец перед резкой.</li> <li>• Уменьшите скорость резания.</li> </ul>
<p><b>3. На разрезах имеются "полосы"</b></p> <p>У держателя ножа E</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На задней прижимной пластине держателя ножа скопился парафин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регулярно удаляйте оттуда парафин.</li> </ul>
<p><b>4. Шумы при резке</b></p> <p>Нож "поет" при резке твердых образцов. На срезах видны борозды или следы дробления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком высокая скорость резания.</li> <li>• Слишком большой угол наклона ножа.</li> <li>• Недостаточный зажим образца и/или ножа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поворачивайте маховик с медленной скоростью.</li> <li>• Систематически уменьшайте угол наклона ножа, пока не найдете оптимальный.</li> <li>• Проверяйте все резьбовые и зажимные соединения в держателях образца и ножа. При необходимости подтягивайте рычаги и винты.</li> </ul>

## 8.2 Нарушения работы

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
<p><b>1. Не происходит подача и, соответственно, не выполняется срез.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Достигнуто крайнее переднее положение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отодвиньте образец назад, повернув колесо грубой подачи.</li> </ul>
<p><b>2. Большой расход лезвий</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа со слишком большим режущим усилием.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адаптируйте скорость резки и/или толщину среза при надрезании. Выбирайте меньшую толщину среза, медленнее вращайте маховик.</li> </ul>

## 9. 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.

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

### Сервисная информация

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

Необходимо сообщить следующее:

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

### Вывод из эксплуатации и утилизация

Прибор и его части должны утилизироваться с соблюдением действующих предписаний.

### 10. Подтверждение проведенной санитарной обработки

Любое изделие, возвращаемое в компанию Leica Biosystems или требующее ремонта на рабочем месте, подлежит надлежащей очистке и санитарной обработке. Специальный шаблон о подтверждении прохождения санитарной обработки можно найти на нашем сайте [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) в меню изделия. Этот шаблон следует использовать для сбора всех необходимых данных.

При возврате изделия копия заполненного и подписанного подтверждения должна быть вложена в упаковку или передана сервисному специалисту. Ответственность за изделия, возвращенные без такого подтверждения или с неправильно заполненным подтверждением, ложится на отправителя. Возвращаемые изделия, которые с точки зрения компании являются потенциальным источником опасности, будут отправляться назад за счет и под ответственность отправителя.





[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Германия

Телефон: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Веб-сайт: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)