

S700 Ротационный микротом

Руководство пользователя

D

ООО «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7 (383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7 (923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7 (843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



© 2021 Shenzhen RWD Life Science Co., Ltd, Все права сохранены.

Права на интеллектуальную собственность

Права интеллектуальной собственности на это изделие и руководство по его эксплуатации принадлежат компании RWD Life Science Co., Ltd (далее RWD), включая, без ограничений, патент, товарные знаки, авторское право и др.

RWD оставляет за собой право на окончательную интерпретацию этого руководства по эксплуатации.

RWD имеет право на использование этой инструкции в качестве конфиденциальной информации. Лица и/или организации не должны раскрывать информацию, содержащуюся в этой инструкции, полностью или частично, без письменного разрешения RWD. Также другие лица или организации не должны получать информацию из этой инструкции, полностью или частично, любыми средствами.

Лица и/или организации не должны публиковать, изменять, воспроизводить, издавать, сдавать в аренду, адаптировать и переводить ее на другие языки без письменного разрешения RWD.



является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком RWD, эти товарные знаки и связанный защитный знак являются неосязаемой собственностью RWD. Товарные знаки или знаки, не принадлежащие RWD, в этом руководстве используются только в редакторских целях без других целей, права принадлежат соответствующим владельцам.

Заявление

RWD оставляет за собой право на изменение содержания этого руководства без уведомления.

RWD сохраняет за собой право на изменение технологии без предварительного уведомления.

RWD сохраняет за собой право на изменение технических требований без предварительного уведомления.

RWD не может гарантировать (помимо прочего) подразумеваемую рыночную ценность и пригодность для конкретной цели.

RWD несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики только при следующих условиях:

Сборка, расширение, регулировка, улучшения и ремонт производятся только уполномоченным персоналом RWD;

Электрическое оборудование соответствует национальным стандартам; инструмент эксплуатируется в соответствии с руководством по эксплуатации.

RWD не несет ответственности за безопасность, надежность или рабочее состояние изделия при следующих условиях:

самостоятельная разборка, расширение или удаление компонентов;

Ремонт или модификация, выполненная лицами, не уполномоченными RWD;

несоответствие руководству по эксплуатации.

Содержание

1-Важные сведения и безопасность	1
1.1 Обзор	1
1.2 Символы.....	1
1.3 Безопасность.....	2
1.4 Назначение.....	4
2-Введение	5
2.1 Характеристики изделия	5
2.2 Требования к месту установки.....	5
2.3 Технические данные	6
2.4 Список продукции	6
3-Распаковка и сборка	8
4-Эксплуатация	13
4.1 Первое включение.....	13
4.2 Главный интерфейс.....	14
4.3 Настройка параметров для срезов и обрезки.....	16
4.4 Блокировка маховика.....	16
4.5 Счетчик срезов	17
4.6 Суммарная толщина срезов.....	17
4.7 Оставшийся диапазон подачи	17
4.8 Подача образцов.....	17
4.9 Качание	19
4.10 В начало	19
4.11 Меню	19
4.12 Обратный ход	20
4.13 Время и дата	20
4.14 Настройки	21
4.14.1 Яркость	22
4.14.2 Режим ожидания.....	22
4.14.3 Автоматическая блокировка.....	22

4.14.4 Язык системы.....	22
4.14.5 Восстановление заводских настроек	22
4.15 История	23
4.15.1 Журнал предупреждений.....	23
4.15.2 Журнал операций	23
4.16 Обслуживание системы	23
4.17 Держатель для образца	24
4.18 Зажим для образца	25
4.19 Инструкции к узлу держателя лезвия “Е”	25
4.20 Регулировка угла наклона лезвия	26
5-Работа с микротомом	27
5.1 Опасность травмы рук	27
5.2 Инструкции по изготовлению срезов.....	27
5.3 Как избежать ошибок	27
5.4 Строка предупреждений.....	28
6-Обслуживание.....	29
6.1 Обзор	29
6.2 Ежегодная проверка.....	29
6.3 Сохранение записей.....	29
6.4 Детали и материалы	29
6.5 Очистка и обслуживание устройства	29
7-Устранение неисправностей.....	30
8-Гарантия	31
9-Список материалов, имеющих в продаже	32

1-Важные сведения и безопасность

1.1 Обзор

Прежде всего, сердечно благодарим за выбор ротационного микротома S700 производства RWD.

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство пользователя и все дополнительные материалы, прежде чем устанавливать и использовать прибор; это поможет улучшить вашу работу.

Компания RWD всегда стремилась к совершенствованию продукции и качества услуг, и оставляет за собой право на изменение самих изделий и содержания руководства по эксплуатации в любое время без предварительного уведомления.

Если на практике вы обнаружите, что поставленные устройства не соответствуют описаниям в руководстве, или у вас появятся вопросы или идеи по поводу нашей продукции или услуг, обращайтесь к нам. Новейшую информацию можно найти на сайте (<http://www.rwdstco.com/>) либо связаться с нами непосредственно.

Это руководство по эксплуатации относится к следующему изделию производства RWD:

- S700 Ротационный микротом



К эксплуатации и обслуживанию инструмента допускаются только обученные специалисты!

1.2 Символы

В этом руководстве и на инструменте могут использоваться следующие символы безопасности и общая маркировка. Если у вас есть вопросы или предложения по поводу безопасности, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания нашей компании. Во избежание повреждения оборудования и для продления срока его службы внимательно следуйте этим инструкциям.

Специальные инструкции по работе с инструментом:



Опасность травмы рук

Так как лезвие, используемое для резки, крайне острое и движущееся, несоблюдение правил техники безопасности при работе с микротомом и инструкций руководства пользователя может привести к травме рук.



Внимание — опасное место

Если на инструменте есть этот символ. Не пытайтесь обойти функции безопасности, встроенные в инструмент.



Биологическая опасность

Предупреждение по поводу биологической опасности.



Утилизация отходов

Прием назад отходов электрического и электронного оборудование для раздельного сбора в странах Европейского Союза: это применимо к странам Европейского Союза и другим европейским странам с системой раздельного сбора электронных отходов. Это изделие необходимо утилизировать в соответствии с требованиями к утилизации отходов.

1.3 Безопасность



В этом разделе описаны важные сведения о безопасности. Пожалуйста, внимательно прочтите эту часть. Работайте с инструментом только в соответствии с этим руководством пользователя. При работе соблюдайте общие меры предосторожности. Компания RWD не несет ответственности в случаях эксплуатации инструмента в целях, для которых он не предназначен, или несоблюдения основных стандартов безопасности.



Заземление инструмента

Во избежание поражения электрическим током необходимо правильно подключить инструмент к жиле заземления. Этот инструмент снабжен вилкой с тремя контактами. Вилку провода питания необходимо подключать к розетке с заземляющим контактом, соответствующей международным требованиям электротехнической комиссии (IEC). Не обрезайте, не изгибайте и не удаляйте какие-либо контакты вилки провода питания. Не подключайте через удлинитель и используйте отдельную розетку для этого прибора.



Осторожно: высокое напряжение

Никогда не снимайте корпус инструмента во время работы. К замене компонентов и регулировке допускается только обученный сервисный персонал. Прежде чем снимать или открывать панели корпуса, отсоедините прибор от сети.



Тормоз

Символ «тормоз» находится в нижней правой части инструмента. Стрелка на символе показывает два устройства блокировки маховика с правой стороны инструмента. Работайте с образцами только при активированной блокировке маховика и поднятой защите лезвия, чтобы гарантировать максимальную безопасность оператора при работе с образцом.



Инструкции по применению лезвия микротом

Чтобы свести к минимуму риск травм лезвием, при регулировке положения образца и лезвия активируйте защиту лезвия и механическую блокировку маховика. Если возможно, образец следует закрепить зажимом перед вставкой лезвия в узел держателя. Перед заменой узла держателя лезвия всегда удаляйте лезвие! Неиспользованные лезвия всегда следует держать в коробке для лезвий. Никогда не кладите лезвия режущим краем вверх. Не пытайтесь поймать падающее лезвие! Не проверяйте остроту режущего края пальцами. Режущий край очень острый!



Внимание — сообщите сервисному инженеру

В случае проблем обратитесь в отдел послепродажного обслуживания RWD.



Опасность в легковоспламеняющейся среде

Эксплуатация инструмента в присутствии легковоспламеняющихся газов не допускается.



Опасность электромагнитных помех

Во избежание электромагнитных помех эксплуатируйте инструмент только в контролируемой электромагнитной среде. Не используйте передатчики, такие как мобильные телефоны, в непосредственной близости. В случае неисправности оборудования и/или необходимости обслуживания выключите инструмент и обратитесь в компанию RWD.



Опасность радиации

При работе с радиоактивными образцами соблюдайте все применимые правила радиационной безопасности. При работе с радиоактивно загрязненным материалом необходимо принять соответствующие меры безопасности и дезинфекции. В соответствии с правилами и требованиями соответствующей лаборатории, при работе с радиоактивным материалом необходима защитная одежда (например, маска для защиты от частиц, перчатки, бахилы на обувь). Радиоактивные отходы необходимо утилизировать с соблюдением соответствующих требований.



Биологическая опасность

Образцы, использующиеся при работе с этим инструментом, могут быть инфекционными. По этой причине рекомендуется соблюдать общие лабораторные правила контроля инфекций. Информацию о средствах обеззараживания, их применении, разведении и эффективном диапазоне применения можно найти в руководстве по биологической безопасности: 1984 г. Всемирной Организации Здравоохранения.

При работе с инфекционными образцами соблюдайте все применимые правила безопасности. При работе с инфекционным материалом необходимо принять соответствующие меры безопасности и дезинфекции. Необходимо использовать защитную одежду (например, маску для защиты от частиц, перчатки, бахилы на обувь) в соответствии с процедурами контроля инфекций вашей лаборатории. Инфекционные отходы необходимо утилизировать с соблюдением соответствующих требований.



Утилизация отходов

Прием назад отходов электрического и электронного оборудования для раздельного сбора в странах Европейского Союза: это применимо к странам Европейского Союза и другим европейским странам с системой раздельного сбора электронных отходов. Это изделие необходимо утилизировать в соответствии с требованиями к утилизации отходов.

1.4 Назначение

Ротационный микротом S700 обычно применяется в отделениях гистологической диагностики лечебных учреждений, университетских лабораториях для изготовления срезов различных тканей, залитых в парафин, или срезов твердых тканей. К работе с микротомом, включающей закрепление образцов, обрезку и изготовление срезов, а затем перенос срезов на предметные стекла, допускается только опытный или прошедший специальное обучение персонал. Необходимо строго соблюдать меры индивидуальной безопасности, а также требования соответствующей лаборатории и правила гигиены.

Примечание: это руководство является частью изделия. Всегда держите его рядом с оборудованием.

2-Введение

2.1 Характеристики изделия

- Четкий сенсорный экран для простой и безопасной работы;
- Визуальная индикация в виде стрелки позволяет изготавливать срезы под одинаковым углом, точно расположив образец;
- Функция «обратного хода». Когда эта функция активна, зажим для образца будет убираться после завершения работы со срезом, чтобы эффективно защитить лезвие и образец;
- Позволяет обрезать и изготавливать срезы образца толщиной от 0,5 до 800 мкм;
- Система подачи с двигателем позволяет непрерывно перемещать образец вперед и назад, а также пошагово в соответствии с установленным значением для обрезки/изготовления среза, что удобно для точного расположения образца по мере приближения к лезвию;
- Функция запоминания положения образца, сброс при помощи одной кнопки для повышения эффективности изготовления срезов;
- Боковая круглая ручка подачи эргономичной конструкции для дополнительного удобства работы;
- Можно снабдить различными зажимами для образцов, инструментами, держателями лезвия, совместимыми с микротомом данной серии.

2.2 Требования к месту установки

Чтобы гарантировать работоспособность и безопасность оборудования, условия в месте его эксплуатации должны соответствовать перечисленным ниже.

	Описание
Рабочие условия	Температура: 10~40°C
	Влажность: 20–80% без конденсации
Условия хранения	Температура: -29~50°C
	Влажность: 10–85% без конденсации
Источник питания	100~240 В перем. тока, 50/60 Гц, макс. рассеяние мощности 100 Вт
Прочие требования	Высота: ≤2000 м Степень загрязнения: 2

2.3 Технические данные

Параметры	Описание
Ширина/глубина/высота	470×553×305 мм
Рабочая высота (лезвия)	168 мм
Вес (прибор + система с закрепленным образцом + узел держателя лезвия)	28 кг
Срез	Толщина среза 0,50~100 мкм
Обрезка	Диапазон толщины 1~800 мкм
Обратный ход	Диапазон 0~250 мкм, по умолчанию 40 мкм
Автоматическое выравнивание инструмента	Да
Горизонтальное перемещение при подаче	28 мм
Вертикальное перемещение среза	70 мм
Расположение образца	Ось X (по горизонтали)/ось Y (по вертикали) 8°, с окошком для наблюдения
Регулируемый угол узла держателя лезвия	10°
Минимальная толщина среза	0,5 мкм
Максимальный поддерживаемый размер образца	55×50×30 мм (стандартный зажим для образца)

2.4 Список продукции

Конфигурация	Параметры	Шт.	Описание
Стандартная	Основной прибор	1	Основной прибор S700
Стандартная	Кабель питания	1	Кабель питания от сети переменного тока. Национальный стандарт, европейский стандарт, британский стандарт, американский стандарт
Стандартная	Узел держателя лезвия “Е”	1	Для установки лезвия, регулировки расстояния до образца и угла наклона
Стандартная	Лоток для отходов (большой)	1	Для сбора отходов после резки
Стандартная	Крепление с точным положением	1	Используется для закрепления системы с зажимом быстрой фиксации и позволяет точно регулировать и видеть угловое положение образца по осям X/Y.
Стандартная	Система с зажимом быстрой фиксации	1	Используется для соединения с креплением, для быстрой установки универсального или стандартного зажима для образца
Стандартная	Маленькая кисть — плоская	1	Для удаления обрезков после изготовления срезов
Стандартная	Круглая кисть	1	Для захвата парафиновой ленты

Стандартная	Анатомический пинцет — изогнутый	1	Для разворачивания срезов
Стандартная	Очиститель от парафина	1	Для очистки оборудования
Стандартная	Чехол из ткани	1	Для защиты от пыли
Стандартная	Универсальный зажим для образцов	1	Для горизонтального или вертикального закрепления парафинового блока
Дополнительная	Стандартный зажим для образцов	1	Используется для закрепления заливочных форм или блоков образца, или закрепления круглых, плоских образцов с помощью разных приспособлений

3-Распаковка и сборка

- 1) Обрежьте упаковочные ленты и удалите внешнюю упаковку (примечание: в зависимости от выбора принадлежностей фото может отличаться от фактически полученного изделия).
- 2) Извлеките маховик и другие принадлежности. Извлекайте маховик осторожно. Не сгибайте выступающую часть на маховике (показано на рис. ниже), чтобы не нарушить функцию инструмента.
- 3) Удалите верхнюю крышку из пенопласта и извлеките две дополнительные упаковки.

Выступающая часть



- 4) В нижней передней и задней части микротомов находятся два углубления для захвата, предназначенные для подъема и переноски, как показано выше.



Примечание: если нужно перенести микротом в процессе работы, обязательно удалите лоток для обрезков.

- 5) Поднимите микротом и извлеките из коробки.
- 6) Выберите для микротомов место недалеко от розетки сети питания.
- 7) Рабочее место должно быть вентилируемым и защищенным от чрезмерной пыли, вибраций, сильных магнитных полей, прямого солнечного света, чрезмерной влажности и значительных перепадов температур.
- 8) Поставьте микротом на устойчивую не вибрирующую рабочую поверхность так, чтобы вибрация расположенного рядом оборудования не мешала процессу резки.
- 9) Рабочее пространство должно быть достаточным, чтобы ничего не препятствовало движениям рук оператора, а доступ к маховикам должен быть удобным.
- 10) Извлеките отдельно упакованный узел держателя лезвия, совместите желобок на дне держателя с выступом на основании микротомов и прижмите, поверните нажимной рычаг, чтобы зафиксировать узел держателя лезвия, в направлении, указанном стрелкой; для перемещения узла держателя лезвия назад и вперед ослабьте рычаг. Шкала справа от выступа позволяет

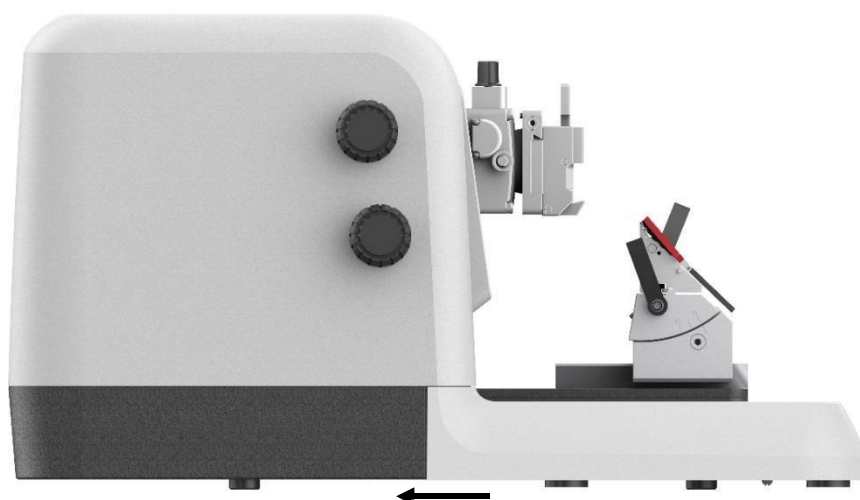
оператору легко и быстро определить положение узла держателя лезвия по отношению к образцу.



Поверните рычаг в направлении, указанном стрелкой, чтобы зафиксировать держатель



- 11) Извлеките отдельно упакованный лоток для отходов и установите на основание спереди, а затем прижмите в направлении, показанном стрелкой на рис. ниже, чтобы закрепить в нужном положении.

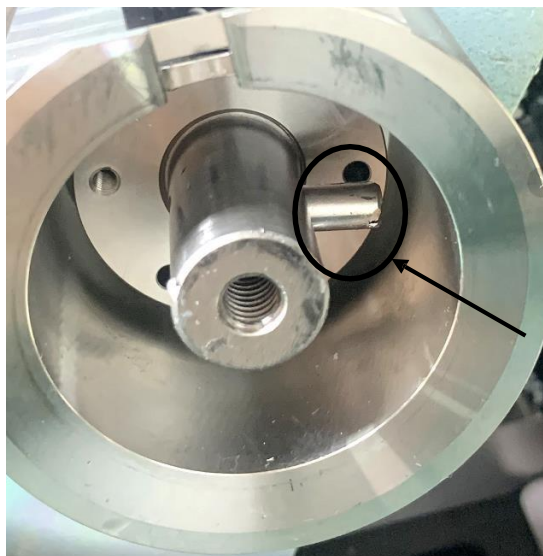


12) Установка маховика

Извлеките маховик и переверните его, как показано на рис. ниже.



Совместите желобки на маховике с установочным штырем в положении установки на инструменте и установите маховик на место.



Вставьте фиксирующий винт, входящий в комплект, и заверните его.



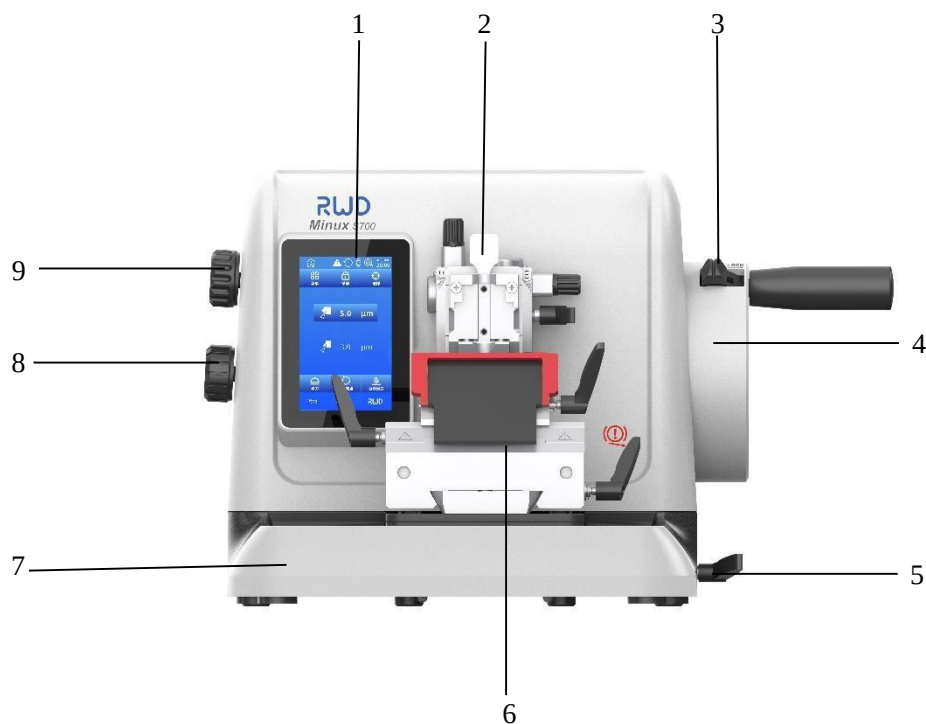
Наконец, установите круглую крышку для завершения установки.





Примечание: обязательно удалите лоток для отходов перед перемещением или переноской инструмента. В противном случае он может сместиться из своего правильного положения.

Ниже показано изображение микротома полностью. Черные круглые ручки сверху/снизу с левой стороны прибора предназначены для регулировки параметров (9) и регулировки подачи (8). Компоненты будут описаны подробно в следующих разделах.



№	Название части	Функция
1	Сенсорный экран	Отображает рабочий интерфейс
2	Держатель для образца	Крепление с точным положением + система быстрой фиксации зажимом + универсальный зажим для образца
3	Блокировка маховика в положении 12 часов	При активации маховик блокируется при повороте в положение 12 часов
4	Корпус маховика	Его можно поворачивать, чтобы сделать срез
5	Блокировка маховика в любом положении	Служит для фиксации маховика в любом положении
6	Узел держателя лезвия	Для установки лезвия, регулировки расстояния до образца и угла наклона лезвия
7	Лоток для отходов	Для сбора отходов после резки
8	Круглая ручка регулировки подачи	Ручка регулировки предназначена для непрерывной подачи/ извлечения; короткое нажатие служит для перемещения на шаг вперед в соответствии с установленной толщиной обрезки/среза; для возврата в исходное положение нажмите и удерживайте 3 секунды.
9	Круглая ручка регулировки параметров	Вращением этой ручки можно изменить значение выбранного параметра.

4 Эксплуатация

Примечание:

- 1) Безопасная работа с микротомом возможна только при температуре в пределах, указанных в разделе о рабочих условиях (см. 2.2. «Требования к месту установки»). Мы настоятельно рекомендуем выдержать микротом не менее 2 часов при комнатной температуре, прежде чем начинать работу в первый раз.
- 2) Перед началом изготовления срезов необходимо обработать оборудование, узел держателя лезвия и лоток для отходов средством для очистки от парафина, входящим в комплект, чтобы значительно снизить прилипание парафиновых срезов.

4.1 Первый запуск

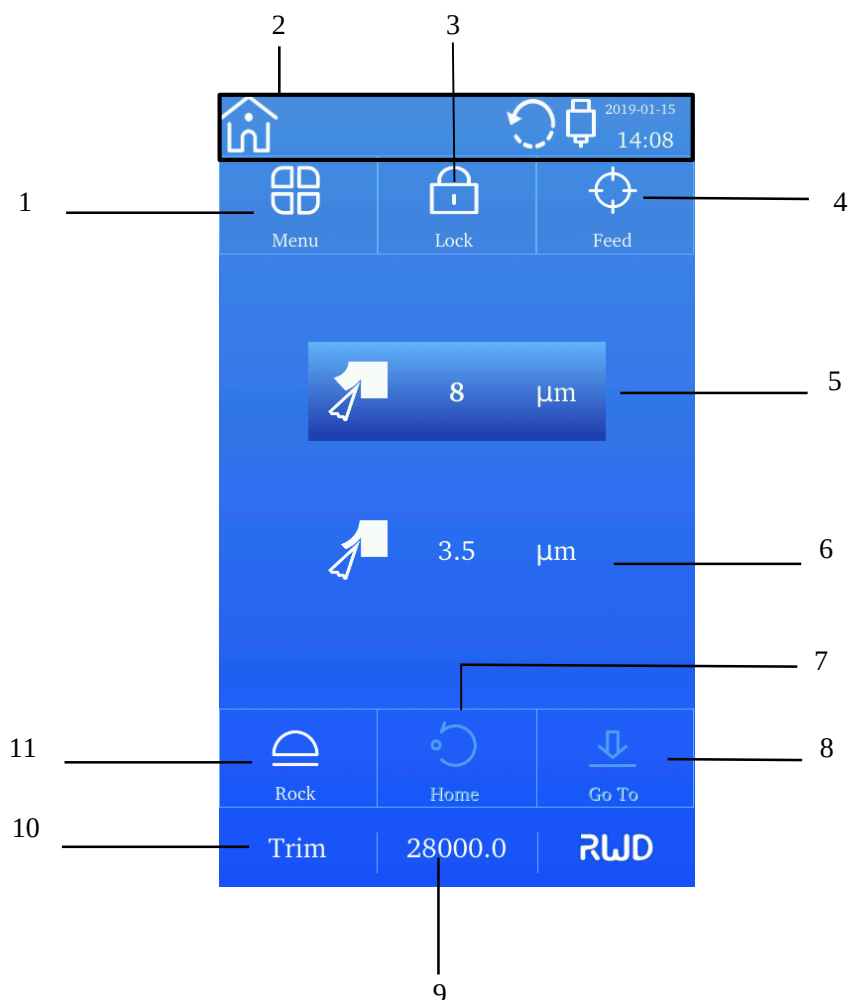
Сначала подсоедините все кабели на задней стенке. Разъемы показаны на рисунке ниже. Затем включите питание.



№	Название разъема	Функция
1	USB порт	Служит для обновления программы/обслуживания. Соответствующие данные можно экспортировать на носитель, а также обновить встроенную программу с его помощью.
2	Крышка отсека предохранителя	Предохранитель: 1,6 А, 250 В
3	Кнопка питания	вкл./выкл.
4	Гнездо провода питания	Для сети 100~240 В перем. тока

4.2 Главный интерфейс

Для включения микротомы нажмите кнопку питания, автоматически откроется главный интерфейс, показанный на рисунке ниже.

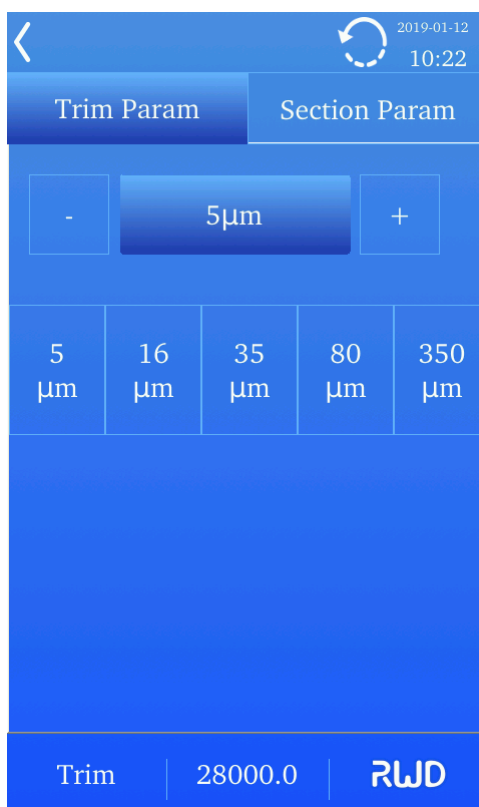


№	Название кнопки	Функция
1	Меню	Нажмите для входа в меню
2	Значение пиктограмм в строке состояния	Строка состояния справа;     2019/00/00 20:00  означает «есть предупреждение»,  означает «обратный ход» активирован,  означает, что к USB-порту подключено периферийное устройство,  означает, что маховик заблокирован, 2019/00/00 20:00 означает текущую дату и время.
3	Замок	Нажмите для блокировки экрана

4	Подача	Нажмите для входа в интерфейс подачи
5	Толщина при обрезке	1) Просмотр текущего значения толщины при обрезке 2) Нажмите для входа в интерфейс установки параметров обрезки. В выбранном состоянии поверните круглую ручку регулировки параметра, чтобы отрегулировать текущее значение толщины при обрезке.
6	Толщина среза	1) Просмотр текущего значения толщины среза 2) Описание см. в разделе «толщина при обрезке» выше
7	В начало	Нажмите для автоматического перемещения зажима для образца в исходное положение
8	Переход в заданное положение	Нажмите для автоматического перемещения зажима в положение по умолчанию, сохраненное в настройках подачи
9	28000	Нажмите для последовательного просмотра четырех параметров: суммы толщины среза $\Sigma 52.5\mu\text{m}$, счетчиков срезов $C=11$, оставшегося диапазона подачи 28000.0 . Чтобы удалить соответствующую отображаемую информацию, нажмите на нее и удерживайте 3 секунды.
10	Обрезка	Переключение между обрезкой/изготовлением срезов
11	Качание	Нажмите, чтобы активировать/деактивировать качание; по умолчанию оно деактивировано.

4.3 Настройка параметров для изготовления срезов и обрезки

Нажмите на элемент толщины при обрезке  или толщины среза  в главном интерфейсе для входа в интерфейс установки параметров обрезки/изготовления срезов, где можно установить толщину. Изменить текущий режим можно нажатием на “trimming parameter” или “section parameter” (параметры обрезки и изготовления срезов).



Режим обрезки: диапазон толщины 1~800 мкм, предустановленное значение ниже предназначено для быстрого выбора.

Режим изготовления срезов: диапазон толщины 0,5~100 мкм, описание предустановленных значений как для обрезки выше.

4.4 Блокировка маховика

Существует два типа блокировки маховика: в положении 12 часов и в произвольном положении.

Блокировка в положении 12 часов: “LOCK” показывает направление блокировки маховика, разблокированного движением в противоположном направлении, на рис. показано разблокированное состояние. При переключении блокирующего устройства в заблокированное положение маховик можно заблокировать, только продолжая вращать его и перейдя положение 12 часов, а не в момент блокировки.

Блокировка маховика в любом положении: заблокированное состояние как показано на рисунке. Маховик будет заблокирован в произвольном положении.



4.5 Счетчик срезов

Например: значение “11” на **C=11** означает общее количество срезов. Нажмите **C=11** и удерживайте 3 секунды, чтобы удалить значение. После достижения 2 миллионов число перестает увеличиваться.

4.6 Суммарная толщина срезов

Нажмите **C=11** для просмотра значения, например **$\Sigma 52.5\mu\text{m}$** , где значение “ $52.5\mu\text{m}$ ” означает суммарную толщину срезов. Нажмите **$\Sigma 52.5\mu\text{m}$** и удерживайте 3 секунды, чтобы удалить значение. После достижения 20 миллионов мкм число перестает увеличиваться.

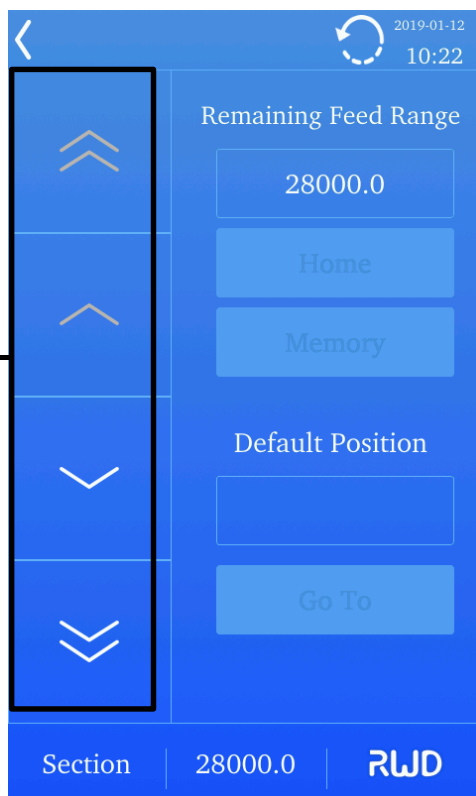
4.7 Оставшийся диапазон подачи

Нажмите **C=11** для просмотра значения, например **28000.0**, где значение “28000 мкм” означает оставшийся диапазон подачи. Нажмите **28000.0** и удерживайте 3 секунды, чтобы удалить значение.

4.8 Подача образцов

Нажмите “Feed” в главном интерфейсе для перехода к интерфейсу настройки подачи.

Кнопка
грубой/тонкой
настройки подачи



Обозначения	Функция кнопки
	Быстрое перемещение зажима для образца в направлении от лезвия на скорости 1800 мкм/с
	На основании активного в настоящее время значения толщины обрезки/среза, нажмите кнопку один раз для перехода далее
	На основании активного в настоящее время значения толщины обрезки/среза, нажмите кнопку один раз для перехода на шаг назад
	Быстрое перемещение зажима для образца в направлении лезвия на скорости 1800 мкм/с
В начало	Автоматический возврат зажима для образца в исходное положение
Память	Установка текущего положения подачи в качестве положения по умолчанию
Go To	Перемещение зажима для образца из текущего положения в ранее сохраненное положение

Примечание: нажмите на круглую ручку регулировки подачи для перемещения на один шаг вперед в соответствии с установленными параметрами подачи. Поверните ручку для непрерывной подачи/возврата. Нажмите и удерживайте ручку 3 секунды для возвращения в исходное положение.

4.9 Качание

Нажмите “Rock” на главном интерфейсе, чтобы активировать/деактивировать «режим качания»; по умолчанию он неактивен. Когда режим «качания» активен, маховик можно вращать только между положениями 12 и 6 часов, 9 и 12 часов. Когда режим «качания» неактивен, маховик позволяет активировать подачу в положении 12 ч и обратный ход в положение 6 часов.

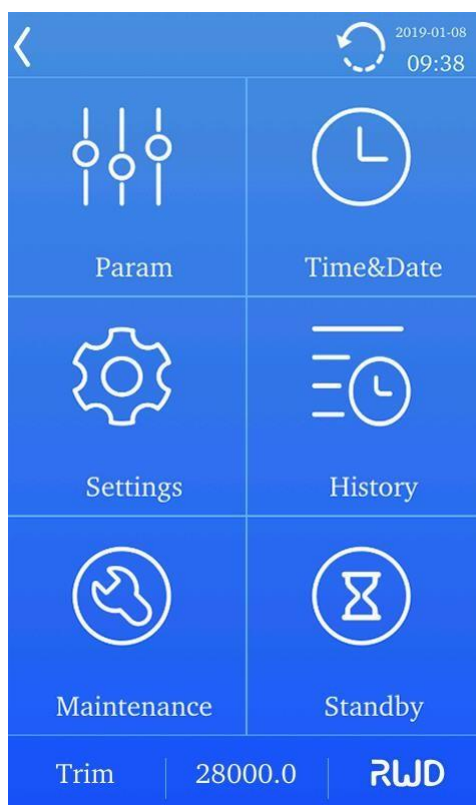
4.10 В начало

Нажмите “Home” на главном интерфейсе, и зажим для образца автоматически вернется в исходное положение.

4.11 Меню

Нажмите “Menu” в главном интерфейсе для входа в следующее меню.

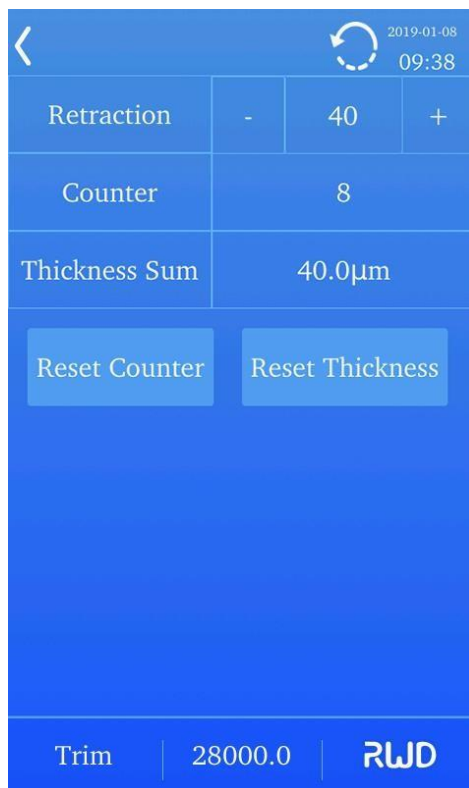
Пиктограмма  используется для возврата к предыдущему интерфейсу.



Меню включает настройки параметра, время и дату, настройки системы, историю, обслуживание системы и режим ожидания.

4.12 Обратный ход

Нажмите “Menu” для перехода в интерфейс установки параметров, как показано на рис. ниже.



Расстояние обратного хода можно установить кнопками “+” и “-” в интерфейсе настройки параметров.

В этом интерфейсе можно посмотреть счетчик и суммарную толщину (“Counter” и “Thickness Sum”), для их сброса нажмите “Reset Counter” и “Reset Thickness”.

4.13 Время и дата

Нажмите “Menu” для перехода в интерфейс установки времени и даты “Time&Date”, как показано на рис. ниже. Для изменения щелкните по соответствующему параметру.

Time Format	24-Hour System		
Date	-	2019	+
	-	Jan	+
	-	08	+
Time	-	09	+
	-	39	+
Trim	28000.0	RWD	

4.14 Настройки

Нажмите “Menu” для перехода в интерфейс настроек системы “System Settings”, где можно установить яркость, автоматический переход в режим ожидания и время автоматической блокировки экрана, язык системы и др.

Standby	-	30min	+
Lock	-	10min	+
Language	English		
Ver. Info	V01.00.00.3219		

4.14.1 Яркость

Для уменьшения или увеличения яркости переместите ползунок влево или вправо.

4.14.2 Ждущий режим

В режиме ожидания яркость снижена до минимума; для восстановления нормальной яркости нажмите на экран. Длительность режима ожидания можно настроить кнопками "+" "-" напротив параметра "Standby".

Чтобы немедленно перейти в режим ожидания, нажмите кнопку "Standby" в интерфейсе меню.

4.14.3 Автоматическая блокировка

При заблокированном экране все операции заблокированы; чтобы разблокировать, нажмите на экран и затем на



пиктограмму в виде замка. Время перед переходом экрана в заблокированное состояние можно установить кнопками "+-".

Если нажать кнопку "Lock" в главном интерфейсе, экран немедленно заблокируется.

4.14.4 Язык системы

Для переключения на другой язык нажмите на отображаемый язык.

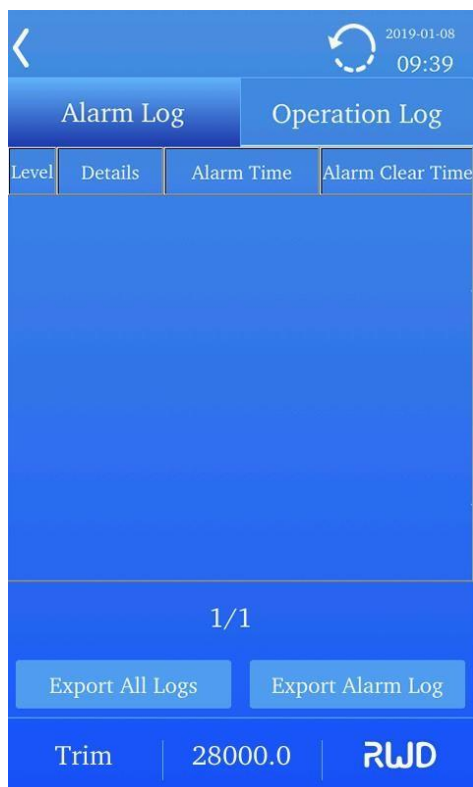
4.14.5 Восстановление заводских настроек

Нажмите кнопку "Restore" и действуйте согласно появляющимся подсказкам; настройки инструмента вернутся к заводским.

4.15 История

Интерфейс «История» показан ниже.

Этот интерфейс позволяет просматривать и экспортировать все журналы предупреждений и операций. Вставьте внешний носитель или другие устройства в USB-порт на задней стенке и экспортируйте данные в соответствии с подсказками.



4.15.1 Журнал предупреждений

В интерфейсе “Alarm Log” (журнал предупреждений) можно экспортировать все журналы или журналы предупреждений, как показано на рисунке выше.

4.15.2 Журнал операций

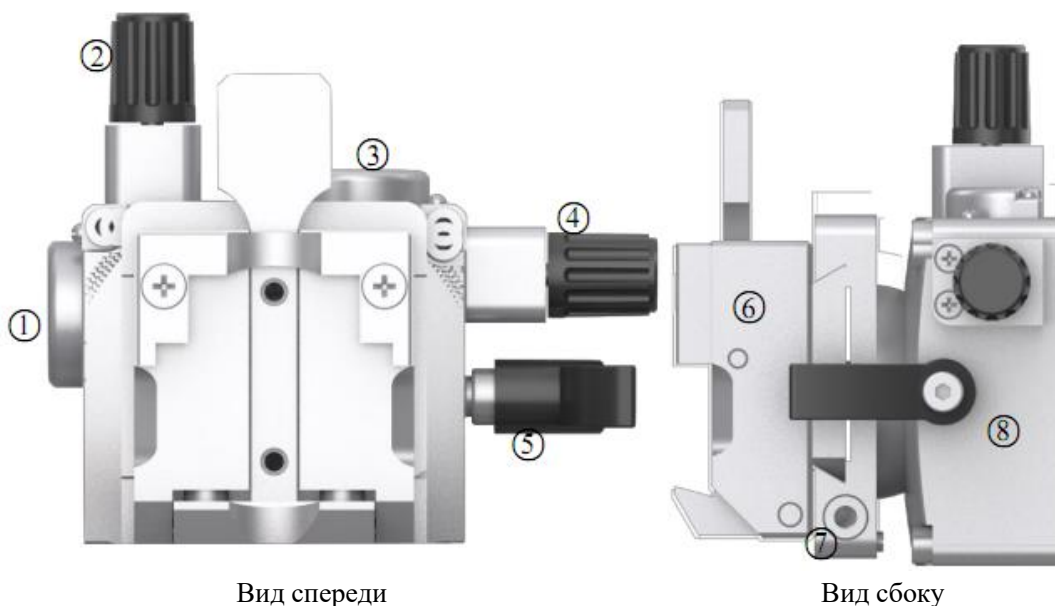
Нажмите “Operation Log” для перехода к журналу операций. В этом интерфейсе можно экспортировать все журналы или журналы операций, как показано на рисунке выше.

4.16 Обслуживание системы

Пункт “Maintenance” предназначен только для сервисного персонала во время технического обслуживания.

4.17 Держатель для образца

Держатель для образца = крепление с точным положением + система быстрой фиксации зажимом + универсальный зажим для образца



№	Название части	Функция
1	Шкала угла по оси Y	Показывает угол перемещения системы быстрого закрепления зажимом в направлении оси Y
2	Круглая ручка регулировки зажима для образца по оси Y	Используется для регулировки угла зажима для образца по оси Y. Один оборот ручки наклоняет образец на 2°. Позволяет сделать до 4 оборотов в направлении по часовой стрелке или против часовой стрелки.
3	Шкала угла по оси X	Показывает угол перемещения системы быстрого закрепления зажимом в направлении оси X
4	Круглая ручка регулировки зажима для образца по оси X	Используется для регулировки угла зажима для образца по оси X. Один оборот ручки наклоняет образец на 2°. Позволяет сделать до 4 оборотов в направлении по часовой стрелке или против часовой стрелки.
5	Ручка блокировки системы быстрого закрепления зажимом	Для блокировки системы быстрого закрепления зажимом
6	Универсальный зажим для образцов	Используется для закрепления образца. Способ применения: сначала нажмите на выступающий рычаг зажима для образца вперед, вставьте образец горизонтально или вертикально и ослабьте рычаг блокировки, чтобы зажать образец.
7	Фиксирующий винт	Ослабив винт, быстро установите зажим для образца, затем зафиксируйте его.
8	Крепление для системы быстрого закрепления зажимом	Крепление с точным положением

Способ вставки универсального зажима для образцов:

- 1) Переместите держатель для образца в высочайшее положение поворотом маховика, затем активируйте блокировку маховика.

- 2) Закройте узел держателя лезвия защитным кожухом для лезвия;
- 3) Шестигранным ключом поверните фиксирующий винт против часовой стрелки, чтобы ослабить его.
- 4) Вставьте универсальный зажим для образцов с левой стороны в систему до упора.
- 5) Наконец, поверните фиксирующий винт по часовой стрелке, чтобы туго зафиксировать зажим для образца.

Примечание: Так как все стандартные зажимы для образцов имеют одинаковые направляющие в задней части, способ установки такой же, как описано в примере зажима для образца общего назначения (универсального зажима).

4.18 Закрепление образца зажимом

- 1) Поверните маховик, пока зажим для образца не достигнет высшего положения.
- 2) Поверните маховик в положение блокировки и активируйте блокировку маховика.
- 3) Вставьте образец в зажим.

После вставки образца в зажим можно использовать устройство для позиционирования, чтобы отрегулировать положение образца.

Нулевая точка четко видна на шкале угла, как показано на рис. ниже.



Примечание: размещать образец во время обратного хода нельзя! В противном случае при подаче образца будет использовано значение для обратного хода плюс выбранное значение толщины среза для следующей операции изготовления среза, что может повредить образец и лезвие!

4.19 Инструкции к узлу держателя лезвия “Е”



Опасность травмы рук

Так как лезвие, используемое для резки, крайне острое и движущееся, несоблюдение правил техники безопасности при работе с микротомом и инструкций руководства пользователя может привести к травме рук.



Внимание!

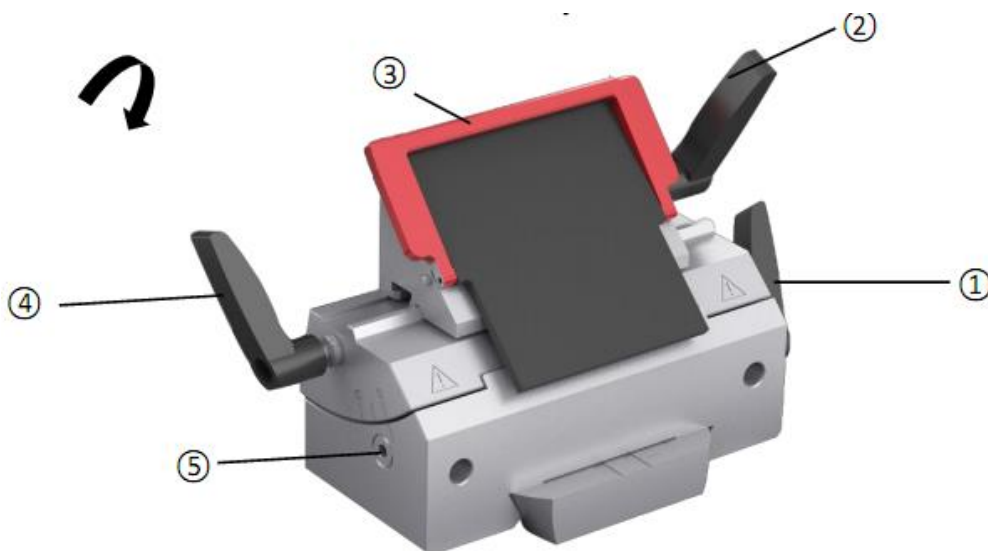
При регулировке положения образца, узла держателя лезвия или режущей головки защита лезвия всегда должна быть в активном положении.

Защита лезвия в узле держателя лезвия “Е” состоит из красного складывающегося кожуха (3).

Чтобы закрыть лезвие, заверните кожух (3) вверх, как показано ниже.

Поверните рычаг блокировки (4) в направлении стрелки, как показано на рисунке, для освобождения рычага блокировки и перемещения узла держателя лезвия влево и вправо;

Поверните рычаг блокировки (1) в направлении стрелки, как показано на рисунке, чтобы освободить его и переместить узел держателя лезвия назад или вперед.



Сначала освободите рычаг блокировки (2), повернув в направлении стрелки, как показано на рисунке выше, осторожно нажимая на лезвие сбоку. Убедитесь, что лезвие параллельно краю прижимного устройства, затем поверните рычаг блокировки в направлении, противоположном указываемому стрелкой, чтобы зажать лезвие; если нужно удалить лезвие, освободите рычаг блокировки (2) и осторожно извлеките лезвие рукой или пинцетом.

Утилизация лезвий: сбрасывайте использованные лезвия в контейнер для отходов.

4.20 Регулировка угла наклона лезвия

- 1) Шкала (0° ~ 10°) для регулировки угла наклона лезвия расположена на левой стороне узла держателя лезвия (см. выше).
- 2) На левой стороне основания узла держателя лезвия также есть индикаторная метка, на которую можно ориентироваться при регулировке угла наклона. Показание на шкале, с которым совмещен ориентир, указывает угол наклона лезвия.
- 3) Для регулировки угла вставьте шестигранный ключ 4 # в (5).
- 4) Перемещайте узел держателя лезвия до тех пор, пока показание угла наклона не совпадет с линией отсчета на основании держателя.
- 5) Угол наклона лезвия по умолчанию 5° , и при резке твердых образцов его можно соответственно уменьшить.

5-Работа с микротомом



5.1 Опасность травмы рук

Так как лезвие, используемое для резки, крайне острое и движущееся, несоблюдение правил техники безопасности при работе с микротомом и инструкций руководства пользователя может привести к травме рук.

5.2 Инструкции по изготовлению срезов

Чтобы изготовить хорошие срезы, крайне важны следующие моменты:

- 1) Используйте только острое лезвие, если режущий край затуплен, переместите лезвие по горизонтали вправо или влево, чтобы продолжать работать с острой зоной режущего края, либо заточите лезвие или замените новым.
- 2) Для получения оптимальных срезов передняя и задняя части лезвия должны быть чистыми.
- 3) В особенности, необходимо тщательно удалять остатки парафина.
- 4) Отрегулируйте угол, как описано в разделе 4.20 «Регулировка угла наклона лезвия», и начните изготовление срезов.

5.3 Как избежать ошибок

Подготовка образца: убедитесь, что выбрана подходящая среда для заливки.

Температура образца: срезы изготавливаются при комнатной температуре (за исключением замороженных срезов). При слишком высокой температуре парафин размягчается, поэтому избегайте нагрева образцов на солнечном свете или вблизи источников тепла.

Затягивание зажимных винтов: затяните все зажимные винты и рычаги узла держателя лезвия и головки для образца.

Выбор лезвия: тщательно выбирайте требуемое лезвие.

Регулировка лезвия: тщательно отрегулируйте угол наклона лезвия.

Скорость резки: всегда устанавливайте подходящую скорость вращением маховика.

Примечание: сближайте лезвие с образцом аккуратно.

5.4 Строка предупреждений

Строка предупреждений	Причина	Решение
“Abnormal communication of control panel!”	Нарушена связь с панелью управления	Рекомендуется перезапуск. Если проблема сохраняется, обратитесь к сотрудникам отдела послепродажного обслуживания.
“Feed sensor is abnormal!”	Ошибка датчика подачи. Неисправность концевого переключателя шагового двигателя	Обратитесь к сотрудникам отдела послепродажного обслуживания.
“Origin sensor is abnormal!”	Шаговый двигатель движется назад и срабатывает позиционный выключатель	Обратитесь к сотрудникам отдела послепродажного обслуживания.
“Limit sensor is abnormal!”	Шаговый двигатель движется назад и срабатывает концевой выключатель	Обратитесь к сотрудникам отдела послепродажного обслуживания.
“Step motor is abnormal!”	Неисправность шагового двигателя	Рекомендуется перезапуск. Если проблема сохраняется, обратитесь к сотрудникам отдела послепродажного обслуживания.
“Photoswitch is abnormal!”	Фотопереклюатель в положении 12 часов, 6 часов не работает при вращении маховика	Обратитесь к сотрудникам отдела послепродажного обслуживания.
“Rotary potentiometer is abnormal!”	Поворотный потенциометр обнаружили отклонение при прохождении маховиком позиций 12 и 6 часов	Рекомендуется перезапуск.
“5V power supply output of control panel is abnormal!”	Неправильный выходной ток питания панели управления 5 В	Обратитесь к сотрудникам отдела обслуживания.
“Fan is jammed!”	Вентилятор заклинило.	Рекомендуется перезапуск. Если проблема сохраняется, обратитесь к сотрудникам отдела обслуживания.
“Abnormal calendar time! Please reset!”	Неправильное время календаря.	Переустановите.
“Parameter lost, restored to default value!”	Параметр потерян, восстановлен до значения по умолчанию	Рекомендуется перезапуск.
“Warranty period expired! Please contact the maintenance personnel!”	Общее число срезов достигло 2 миллионов.	Обратитесь к сотрудникам отдела обслуживания!

6-Обслуживание

6.1 Обзор

В этом разделе описано обслуживание микротомов, чтобы поддерживать его в хорошем рабочем состоянии.

6.2 Ежегодная проверка

Мы рекомендуем проводить полную проверку системы ежегодно. Для получения подробной информации обратитесь в RWD. Ежегодная проверка помогает поддерживать инструмент в хорошем рабочем состоянии.

6.3 Сохранение записей

Записи об обслуживании следует сохранить для справки в будущем, включая время, место и процесс.

6.4 Детали и материалы

Если при техническом обслуживании требуется заменить какие-то детали или материалы, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания RWD.

6.5 Очистка и обслуживание устройства

- Никогда не скребите прибор твердыми или острыми предметами;
- Протирайте поверхность тканью, смоченной чистой водой, не пользуйтесь химическими средствами;
- Во время работы защищайте прибор от ударов или тряски;
- Затягивайте винты во всех частях прибора с помощью прилагающегося инструмента каждые 2 месяца;
- Если прибор не используется длительное время, выдерните вилку из розетки, храните прибор в подходящих условиях и закройте оптические части тканью для защиты от пыли.

7-Устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Решение
Неравномерная толщина срезов	1) Тупое лезвие; 2) Неподходящий угол наклона лезвия; 3) Недостаточно прочное закрепление зажима для образца или узла держателя лезвия.	1) Замените новым; 2) Попробуйте отрегулировать угол наклона лезвия, пока не найдете оптимальное значение; 3) Проверьте все винтовые и зажимные соединения на зажиме для образца и в узле держателя лезвия. При необходимости затяните их.
Срезы сдавлены	1) Тупое лезвие; 2) Слишком высокая температура образца; 3) Неподходящий угол наклона лезвия; 4) Чрезмерная скорость резки.	1) Замените новым; 2) Охладите образец перед изготовлением срезов; 3) Попробуйте отрегулировать угол наклона лезвия, пока не найдете оптимальное значение; 4) Вращайте маховик медленнее
Микротрещины в срезах	1) Чрезмерная скорость резки; 2) Неподходящий угол наклона лезвия; 3) Недостаточно прочное закрепление зажима для образца и/или узла держателя лезвия.	1) Вращайте маховик медленнее; 2) Попробуйте отрегулировать угол наклона лезвия, пока не найдете оптимальное значение; 3) Проверьте все винтовые и зажимные соединения на зажиме для образца и в узле держателя лезвия. При необходимости затяните их.
Отсутствие подачи, отсутствие срезов	1) Достигнуто конечное переднее положение; 2) Двигатель подачи заклинило.	1) Поверните ручку регулировки подачи, чтобы вернуть образец; 2) Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания RWD.
Слишком тугой маховик 1) Иногда 2) Постоянно	1) Активирована блокировка маховика в произвольном положении; 2) Между крышкой и маховиком скопился мусор и обрезки; 3) Другие причины.	1) Деактивируйте блокировку маховика 2) Удалите обрезки и очистите микротом; 3) Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания RWD.
Ошибка запуска микротом	1) Провод питания не подсоединен правильно; 2) Неисправен главный предохранитель.	1) Проверьте провод питания; 2) Проверьте/замените предохранители в отсеке предохранителей.

ПРИМЕЧАНИЕ!

В случае неисправности или необходимости ремонта выключите инструмент и обратитесь в отдел послепродажного обслуживания RWD.

8–Гарантия

В гарантийный период гарантия распространяется на нарушения работы оборудования из-за брака материалов или сборки. Официальный дилер компании RWD предоставляет гарантию на 12 месяцев. Для технического обслуживания данного оборудования и замены запчастей также можете обратиться за помощью к официальному дилеру компании RWD, контактная информация которого указана на странице 33.

9 - Список материалов, имеющих в продаже

Название материала	Модель
Стандартный зажим для образцов в сборе	S700-F4
Набор инструментов	S700-F1
Универсальный зажим для образцов в сборе	S700-F3
Антистатический лоток для отходов в сборе	S700-F6
Верхняя скоба в сборе	S700-F9
Узел держателя лезвия	S700-F7
Легко чистящийся лоток для отходов (большой)	S700-F10

Контактная информация сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (383) 328-00-48

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (843) 210-2080

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

