

Криотомы Minux® (FS900)

Криотом это устройство для быстрого охлаждения тканей и последующего их нарезания. Этот метод отличается простотой и скоростью.

В больницах криотом используется в основном для быстрой постановки патологического диагноза во время операций.

В рамках исследований криотом используется для подготовки образцов тканей для последующей гибридизации *in situ*, иммуногистохимии и пр.



► Особенности

Стабильные и Воспроизводимые срезы

- **Камера и держатель образца**

Камера и держатель образца имеют отдельные системы охлаждения с высокопроизводительными двойными компрессорами, что позволяет добиться недостижимой ранее точности в контроле температуры. Оптимальная температура для нарезки образца может быть подобрана индивидуально для каждого образца в соответствии с его индивидуальными качествами

- **Охлаждения держателя лезвий**

Благодаря точной настройке температуры держателя можно избежать повреждений, деформации и прилипания образца в процессе нарезки, и сократить количество действий. Стабильность температуры также замедляет износ лезвия, тем самым продлевая срок его службы.

- **Панель для заморозки с регулируемой температурой**

Панель необходима для быстрого замораживания образцов без образования кристаллов льда. Кроме того, быстрая заморозка позволяет избежать образования трещин в образце, сохраняет морфологию и биологическую активность в их исходном виде. Полученные образцы могут быть использованы как для постановки патологического диагноза, так и для научных исследований. Быстрая заморозка также повышает эффективность лабораторной обработки образцов и сокращает время работы.

- **Минимальные колебания температуры ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) даже при открытой камере.**

Высокоточная система контроля температуры оснащена датчиками температуры, которые позволяют отслеживать температуру в камере в режиме реального времени и автоматически регулировать ее. Колебания температуры в камере не превышают 2°C при непрерывной работе (более 3 часов с открытым окном), что снижает влияние перепадов температуры, возникающих из-за частого открывания и закрывания окна, и повышает эффективность работы.

Защита здоровья персонала и обеспечение безопасности организации

- **Антибактериальное покрытие с ионами серебра**

Антибактериальное покрытие с ионами серебра вызывает нарушение функций микроорганизмов или их разрушение, что приводит к потере способности к размножению, а также к гибели клеток. Эффективно снижает рост патогенных микроорганизмов за пределами оборудования, снижает риск инфицирования тканей и затраты на обслуживание оборудования.

- **Низкотемпературная программируемая УФ-дезинфекция**

Интеллектуальная система УФ-дезинфекции со сверхдолгим сроком службы (8000 часов), сертифицированная авторитетными организациями, может выполнять автоматическую и ручную дезинфекцию по мере необходимости. Время дезинфекции составляет 30 и 180 минут соответственно (по выбору пользователя), при этом качество дезинфекции выше, а затраты на обслуживание ниже.

- **Интеллектуальная система управления отходами**

Криотом снабжен гравитационными датчиками, отслеживающими объем и расположение емкостей с отходами. С их помощью интеллектуальная система может в реальном времени отслеживать изменения веса жидкости в емкости, предотвращая риск перелива из-за неверной оценки уровня жидкости. Система своевременно предупреждает о заполнении емкости, что сокращает затраты на ручной контроль, значительно повышает эффективность работы и обеспечивает безопасность в лаборатории.

Повышение эффективности работы

- **Несколько панелей управления**

Помимо 10,1-дюймового сенсорного экрана, криотом оснащен кнопочными панелями управления по бокам, что делает настройку параметров быстрее и удобнее. Интуитивно понятный интерфейс значительно повышает удобство работы, снижает количество ошибок, возникающих при выполнении сложных операций, и учитывает привычки разных пользователей.

- **Несколько зон для заморозки**

Новая конструкция панели для заморозки "21+2" закрывает потребности в экспериментальных и диагностических исследованиях различных образцов и типов тканей. Температура двух из участков достигает -60 °C, что обеспечивает быстрое замораживание образца, снижает образование ледяных кристаллов и позволяет быстро заморозить даже крупные образцы в кратчайшие сроки.

- **Зона для размещения предметных стекол**

Зона, расположенная справа от основного дисплея, предназначена для удобного размещения помеченных предметных стекол. Это помогает операторам проще идентифицировать и извлекать необходимые стекла, тем самым оптимизируя рабочий процесс.

- **Система записей с разделением прав доступа**

Встроенная система позволяет назначить сразу нескольких пользователей администраторами. Администраторы могут назначать права управления устройством между отдельными пользователями, что упрощает управление персоналом, повышает эффективность работы и обеспечивает соблюдение требований при использовании данных и оборудования.

► Технические характеристики

Диапазон тощины среза: 0,5-100 мкм; 0,5-5 мкм с шагом 0,5 мкм; 5-20 мкм с шагом 1 мкм
20-30 мкм с шагом 2 мкм; 30-60 мкм с шагом 5 мкм; 60-100 мкм с шагом 10 мкм

функция тримминга: 1-800 мкм; 1-10 мкм с шагом 1 мкм; 10-20 мкм с шагом 2 мкм
20-50 мкм с шагом 5 мкм; 50-100 мкм с шагом 10 мкм; 100-800 мкм с шагом 50 мкм

регулируемая функция ретракции: 0-250 мкм

максимальная горизонтальная подача образца: 28 ± 1 мм

вертикальный ход: 70 ± 1 мм

Скорость горизонтальной подачи: 600-900 мкм/с; 1800 мкм/с

Диапазон наклона образца: 8° (по осям X/Y); 360° (по оси Z)

охлаждение камеры: от 0 до -35 °C

охлаждение образца: от -10 до -50 °C

охлаждение держателя лезвия: от -10 до -35 °C

охлаждение панели для заморозки: от -10 до -42 °C

Криотомы Minux® FS800/FS800A

Криотом - это устройство для быстрого охлаждения тканей до определенной жесткости при низких температурах и последующей нарезки охлажденных образцов. Это быстрый и простой метод, который используется, например, в клиницистике для срочной патологической диагностики во время операций. Исследователи же используют этот прибор для подготовки образцов тканей для иммуногистохимических исследований, гибридизации и т.п.



► Особенности

Стабильность

- Стабильная температура: передовая система контроля температуры, компрессор и система охлаждения гарантируют стабильность температуры. Даже при открытии окна более чем на 1 час, температура не поднимается выше заданной
- Стабильное качество срезов: высокоточные поперечная рейка и винт, пятифазный двигатель и горизонтальный слайдер для нарезания образцов, изготовленные из авиационного алюминия, образуют точную систему для обеспечения стабильного качества срезов

Безопасность

- Дезинфекция UVC: передовая технология низкотемпературной дезинфекции при помощи ультрафиолетового бактерицидного облучения эффективно уничтожает бактерии и вирусы, дезинфицирует внутреннюю поверхность и воздух в камере, снижая риск загрязнения образцов
- Система управления отработанной жидкостью: объем отработанной жидкости отображается на сенсорном экране. При наполнении контейнера для отработанной жидкости срабатывает предупреждающий сигнал, который поможет предотвратить разлив жидкости и загрязнение рабочего пространства

Эффективность

- Эффективная эксплуатация: цветной сенсорный экран с манипулятором помогают в управлении подачи необработанных образцов, в выборе между обрезкой и изготовлением среза, а также выборе параметров нарезки образцов
- Быстрое размещение образцов: точная система размещения с визуальным указателем $\pm 8^\circ$ позволяет легко настроить зажим с образцом под нужный угол и уменьшить количество отходов при резке
- Автоматический спящий режим и пробуждение: экономят электроэнергию и сокращают время ожидания повторного включения
- Установка и маркировка образцов: удобная установка и крепкая фиксация. Маркировки на дисках с образцами помогают фиксировать и идентифицировать каждый образец во избежание путаницы
- Эффективное и полное размораживание: автоматическое размораживание криокамеры, головки образца и полки для замораживания стало более тщательным. Есть функция ручной разморозки

► Технические параметры

Параметры	Модель	FS800 полуавтоматический	FS800A Автоматический
диапазон толщины среза, мкм — 0,5–100		✓	✓
функция тримминга в диапазоне от 1 до 800 мкм		✓	✓
скорость горизонтальной подачи — 1800 мкм/с		✓	✓
регулируемая функция ретракции от 0 до 250 мкм		✓	✓
максимальная горизонтальная подача образца, мм — 28;		✓	✓
вертикальный ход, мм — 70;		✓	✓
Расположение образца: ось X (по горизонтали)/Y (по вертикали) 8°, ось Z 360°		✓	✓
Панель для заморозки на 15 мест		✓	✓
2 места для быстрой заморозки		✓	✓
охлаждение камеры: от 0 °C до -35 °C;		✓	✓
Функция автоматического и ручного размораживания		✓	✓
Функция автоматической и ручной дезинфекции UVC		✓	✓
Переключение между автоматическим и ручным режимами			✓
Кнопка аварийной остановки			✓
Окно для наблюдения		✓	✓
функция выбора скорости нарезки			✓
4 режима нарезки образца			✓
возможность подключения ножного привода (опция)			✓

► Информация для заказа

Артикул	Описание продукции
FS800	Полуавтоматический криотом с системой дезинфекции UVC
FS800A	Автоматический криотом с системой дезинфекции UVC и функцией автоматического выбора

*наиболее популярный криотом с отдельными температурными режимами для криокамеры и панели для образцов