

**МИКРОТОМ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И
МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
МЗП-01 «ТЕХНОМ»**

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. СОСТАВ	4
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ НА МИКРОТОМЕ	8
5. РАБОТА.....	8
6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	12
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	12
9. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ	13
10. КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ.....	15

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Микротом МЗП-01 «ТЕХНОМ» предназначен для получения гистологических срезов из тканей с парафиновой, целлоидиновой, гистопластовой или гистоваксовой заливкой, а также из замороженных тканей.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Толщина срезов, мкм _____ 3 - 99
Дискретность установки толщины среза, мкм _____ 1
Погрешность перемещения механизма
вертикальной подачи, мкм, не более _____ ± 1
Напряжение питания, В _____ ~ 220 $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
Потребляемая мощность, ВА, не более _____ 30
Тип ножей _____ Н18
Габаритные размеры, мм _____ 230×290×370
Вес, кг, не более _____ 15

3. СОСТАВ

Микротом МЗП-01 «ТЕХНОМ» является прецизионным электромеханическим изделием. Его механизмы обеспечивают длительную работу без регулировки за счет применения мер по компенсации люфтов и износа. Аппарат имеет электропривод с микропроцессорным управлением. Микротом состоит из основного блока и пульта управления. Пульт управления и основной блок соединены кабелем через разъемы. Питающая сеть ~220 В \pm 10%, 50 Гц.

Конструкция микротома защищена патентом на полезную модель (Свидетельство №11341 Российского агентства по патентам и товарным знакам от 16.09.1999).

Основной блок микротома размещен в корпусе прямоугольной формы и содержит: держатель блока ткани, ручной и автоматический механизмы вертикального перемещения держателя блока ткани, держатель ножа и узел поворота держателя ножа. Микротом при поставке

комплектуется зажимом для парафиновых блоков. При получении срезов из замороженных тканей вместо держателя блока устанавливается замораживающий столик охладителя **OMT 2802E** (поставляется по заказу). На механизме вертикального перемещения укреплен лоток для сбора срезов.

Держатель ножа оснащен указателем угла резания и откидным ограждением ножа. Рукоятка узла поворота ножа (ручка поворота) подпружинена в вертикальной плоскости для ограничения передачи усилия руки лаборанта на держатель ножа, что повышает воспроизводимость толщины срезов. Микротом рассчитан на применение ножей H18 типа С.

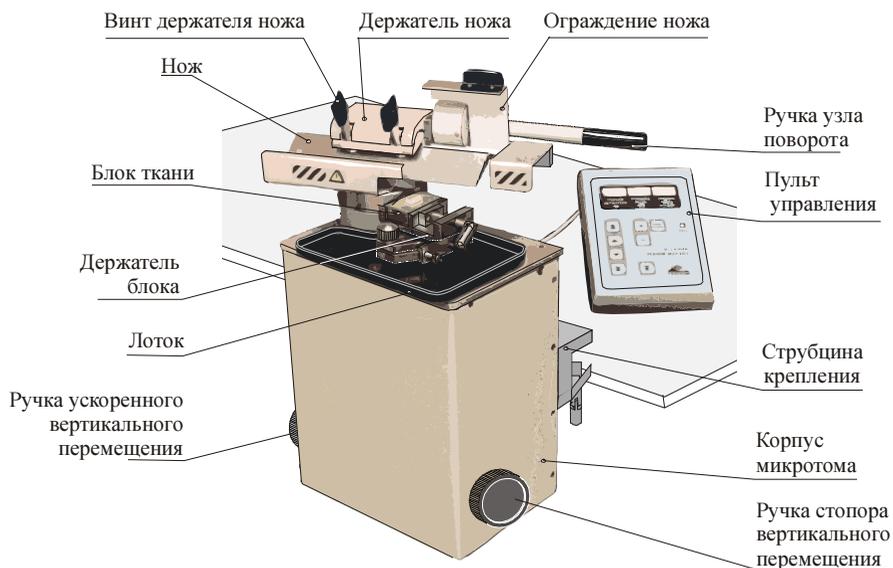


Рис. 1 Общий вид микротомы

На задней стенке корпуса блока установлены струбцины для закрепления микротомы на лабораторном столе, выключатель питания, шнур питания сети 220В и разъем для подключения пульта управления. На корпусе внизу слева расположены ручка ручной подачи блока ткани под нож, справа – ручка стопора механизма ручной подачи.

Цифровой дисплей пульта управления состоит из трех секций, которые отображают:

- **ПОДЪЕМ ДЕРЖАТЕЛЯ ММ** — величину вертикального перемещения электроприводом держателя блока в пределах 0 - 10 мм.
- **ТОЛЩИНА СРЕЗА МКМ** — установленную толщину среза от 1 до 99 мкм.
- **СЧЕТЧИК ЧИСЛА СРЕЗОВ** — число срезов от 0 до 999.

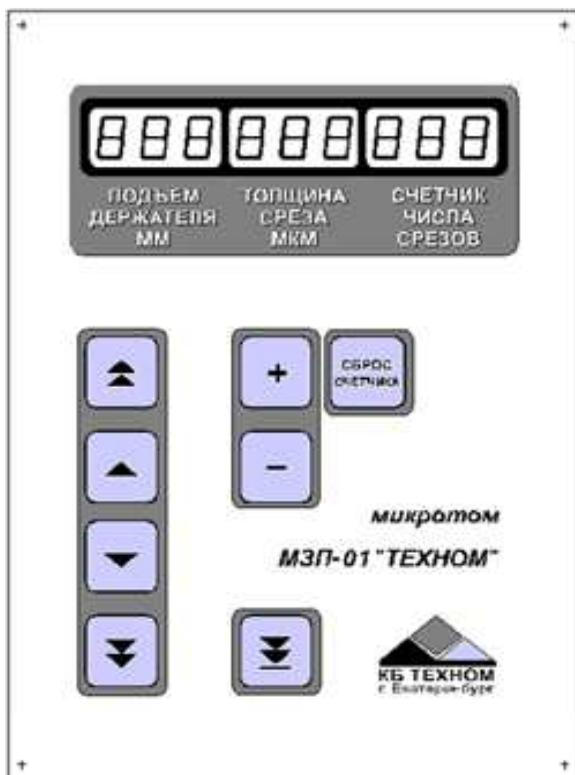


Рис.2 Пульт управления

На панели пульта расположены клавиши:

▲ (вверх медленно) – включает медленный подъем держателя блока ткани для его точной подводки под нож. Этот режим также используется для вскрытия поверхности блока ткани перед получением срезов.

 (вниз медленно) – включает медленное опускание держателя блока для его точной подводки под нож

 (вверх быстро) – включает быстрый подъем держателя блока для его подводки под плоскость реза ножа

 (вниз быстро) – включает быстрое опускание держателя блока для его подводки под плоскость реза ножа

 (вниз до упора) – включает быстрое опускание держателя блока. Этот режим используется при полной выработке диапазона автоматической подачи держателя блока

 и  - устанавливают толщину срезов через 1 мкм.

 - обнуляет табло **СЧЕТЧИК ЧИСЛА СРЕЗОВ**.

Если удерживать эту клавишу нажатой более 3 сек, то на табло появляется число срезов, сделанное на микротоме к текущему моменту времени с начала эксплуатации. В микротоме предусмотрен режим отката (ретракция) подачи блока, состоящий в том, что после цикла реза во время обратного хода ножа держатель блока опускается вниз на несколько десятков микрометров. Это исключает скольжение нижней кромки ножа по поверхности блока при движении ножа в обратном направлении, предохраняя поверхность очередного среза от повреждений. При перемещении ручки поворота в крайнее дальнее положение держатель блока автоматически поднимается на исходную высоту, к которой добавляется толщина следующего среза.

При автоматическом подъеме держателя блока на дисплее пульта высвечивается высота подъема в миллиметрах. При достижении максимальной высоты на дисплее появляется надпись **УПОР**. Ручное перемещение вверх механически ограничено, предел индицируется надписью на дисплее **СТОП**.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ НА МИКРОТОМЕ

При подготовке к работе корпус микротомы закрепляют струбцинами на кромке стола. Пульт управления устанавливают на удобном месте лабораторного стола и подключают к разъёму основного блока. Вилка шнура питания включается в розетку. В заводской поставке на микротоме с помощью гаек закреплён зажим для парафиновых блоков. При срочных исследованиях на его место ставится замораживающий столик термоэлектрического охладителя ОМТ 28-02Е для получения срезов из замороженных тканей.

Пульт управления крепится кронштейном, установленным на задней стенке микротомы. Вставьте шток пульта в гнездо кронштейна, выберите угол наклона пульта, отверткой прочно затяните винт кронштейна.

Аппарат на рабочем столе крепится струбцинами к кромке стола. Для удобства работы в столешнице можно сделать прямоугольный вырез немного больше ширины и глубины аппарата. Микротом устанавливается и закрепляется в этом вырезе. Рука лаборанта получает опору при работе, а сам лаборант приближается к находящемуся на столе оборудованию.

Вместо выреза к столешнице, справа от места крепления микротомы можно укрепить небольшую полочку (лучше выдвижную), которая так же будет служить удобной опорой для руки лаборанта.

В держателе ножа микротомы устанавливают нож и зажимают его под выбранным углом резания.

РАБОТА

Включить питание прибора. На дисплее отображаются: толщина среза в микрометрах, установленная прежде. Держатель блока автоматически перемещается в крайнее нижнее положение. Блок с исследуемой тканью зажимают в держателе и ориентируют с помощью шарнира держателя в оптимальном положении относительно го-

ризонгальной плоскости, шарнир закрепляют вингом. Обнажение поверхности блока ткани производится одним из трех способов.

1. Освобождают стопор ручной подачи правой ручкой, левой ручкой подводят поверхность блока ткани под плоскость реза ножа. Медленно вращая ручку подъема (левую) делают толстые срезы до достижения желаемой плоскости резов, затем для рабочей резки стопорят механизм ручной подачи.

2. Вручную подводят блок под нож, стопорят механизм ручного подъема. Нажатием клавиши  включают медленный подъем блока, одновременно ножом производят срезание поверхности кусочка ткани для обнажения предпочтительной плоскости резания.

3. Вручную подводят блок под нож, стопорят механизм ручного подъема. Устанавливают на пульте толщину среза несколько десятков микрон и с такой подачей обнажают поверхность блока ткани.

После обнажения поверхности блока клавишами пульта  и  устанавливают выбранную толщину среза и производят рабочую резку ткани.

Механизм ручной подводки при рабочей резке должен быть застопорен!

Резка производится плавными движениями ручки поворота по часовой стрелке и обратно с частотой 1- 2 раза в секунду. При резке рекомендуется поставить локоть правой руки на стол, держать ручку поворота, слабо сжимая ее, между согнутыми указательным и средним пальцами правой руки ладонью вниз. Ручку поворота двигают вперед и назад, при этом пальцы руки скользят в пределах пластмассового наконечника. Ручку поворота также можно держать между большим и указательным пальцами руки при положении ладони.

Для получения качественных воспроизводимых срезов важно удерживать ручку поворота в положении близком к горизонтальному, не допуская ее подъёма или опускания на упор!

Полученные срезы снимаются гистологической иглой и переносятся для расправления в водяную баню. (Предприятие ООО «КБ Техном» выпускает для этой цели ванночку с подогревом «Слайдбаня 30/80»).

Для резки замороженных тканей вместо держателя парафинового блока устанавливается замораживающий столик охладителя микротомы «ОМТ-2802Е».

Количество сделанных срезов отображается на дисплее пульта. Удержание кнопки сброс счетчика более 3 секунд вызывает появление на табло числа срезов, сделанных на микротоме с начала эксплуатации для оценки ресурса аппарата.

При случайном попадании какого-либо предмета или парафиновой стружки на корпус под лоток возможно заклинивание механизма вертикальной подачи во время движения вниз. Для предотвращения этого в микротоме предусмотрена блокировка. При её срабатывании движение вниз прекращается, включается подъём вверх, на дисплее появляется надпись *ПР. ЧБЕРЦ* (убери препятствие), включается звуковой сигнал, лоток приподнимается вверх, освобождая препятствие. Удалите препятствие, нажмите любую клавишу и продолжайте работу. Накопившаяся на лотке парафиновая стружка удаляется через вырез в бортике. Для уменьшения прилипания стружки к лотку его поверхность имеет тефлоновое покрытие.

Во избежание повреждений тефлонового покрытия лотка для удаления стружки не применяйте твердые и острые инструменты!

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и смене ножа отведите узел поворота в дальнейшее положение и соблюдайте осторожность во избежание порезов. При смене блока ткани опустите защитное ограждение. Для исключения повреждений ножа внимательно наблюдайте за подводкой блока под кромку ножа. Не допускайте соприкосновения лезвия ножа с металлическими частями держателя блока. При эксплуатации оберегайте аппарат от ударов, не прилагайте большие усилия к ограждению, механизмам подъема, поворота. Избегайте большого скопления парафиновой стружки на лотке и попадания стружки под лоток.

Трансформатор узла питания микротома защищен предохранителем, срабатывающим при неполадках на перегрузку по току и по превышению температуры трансформатора. ***Микротом является прецизионным аппаратом, все возможные неисправности и поломки устраняются специалистом.***

Смазка микротома рассчитана на срок не менее 5 лет эксплуатации, замена её производится специалистом. Не допускайте попадания парафина, воды, толуола, бензола и других активных жидкостей на панель пульта управления, они могут испортить клавиатуру. Удаление загрязнений производится мягкой тканью, пропитанной слабым раствором моющего средства с последующим протиранием сухой тканью.

Не допускается хранение микротомы без закрепления струбцинами к столу или основанию транспортной тары. Все перевозки микротомы производятся только в заводской упаковке с закреплением струбцинами.

Для дезинфекции лоток и поверхности механизмов микротомы протираются тканью, увлажненной 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0.5% раствора моющего средства типа "Лотос".

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Микротом поставляется и хранится закрепленным к основанию транспортной тары.

Микротом допускается хранить в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до +50°С и относительной влажности 100% при температуре + 25°С. Не допускается хранение аппарата совместно с веществами и реактивами, могущими вызвать коррозию. Аппарат может транспортироваться в закрытом транспорте любого вида, исключаящем сильную тряску, вибрацию и удары.

Сохраняйте тару для хранения и возможных перевозок микротома.

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Основной блок _____ 1 шт.
2. Пульт управления _____ 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации _____ 1 шт.
4. Паспорт _____ 1 шт.
5. Комплект многоразовых ножей или держатель разовых лезвий (по согласованию) _____ 1 шт.
6. Комплект разовых лезвий (по заказу)
7. Брусочек заточной (по заказу)
8. Охладитель микротома ОМТ 2802Е (по заказу)

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работу прибора в течение 12 месяцев с момента получения при условии соблюдения правил транспортировки, хранения и эксплуатации. В случае обнаружения неисправности, при необходимости доукомплектации и другим вопросам обращайтесь по месту приобретения аппарата или по адресу:

ООО "КБ ТЕХНОМ"

РОССИЯ

620086, г. Екатеринбург, ул. Радищева 55, оф. 531а

Тел/факс: (343) 212-46-09, 234-69-00, 372-29-06

Почтовый адрес: 620149, г. Екатеринбург, а/я 491

Линия отреза (Паспорт отрезается в случае необходимости отдельного хранения)

8. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

94 4300

код ОКП

Микротом с электроприводом и микропроцессорным управлением «МЗП 01 ТЕХНОМ»

ТУ 9452-48583880-2002

1. Основные сведения об изделии

Регистрационное удостоверение

№ 29/20021201/4806-02 от 26.12.2002

Изготовитель: ООО «КБ ТЕХНОМ»,

Россия, 620086 г, Екатеринбург, ул. Радищева 55

тел/факс (343) 212-46-09, 234-69-00,

E-mail: technom@r66.ru, <http://technom.ru>

Заводской номер _____

Дата выпуска _____

Гарантийный срок 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Срок службы 5 лет.

Содержание цветных металлов в изделии:

- медь и медные сплавы _____ 420 г
- алюминиевые сплавы _____ 3840 г
- драгметаллы не содержатся

2. Свидетельство о приемке

Микротом «МЗП 01 ТЕХНОМ» изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____ / _____ /

подпись

3. Сведения об упаковке

Дата предпродажной подготовки и упаковки _____

_____ / _____ /

подпись

9. Краткие записи о произведенном ремонте

Микротом МЗП -01 ТЕХНОМ
Наименование изделия

N _____
Заводской номер

« _____ » _____ 200_ г.
Дата изготовления

Предприятие, производившее ремонт

Наработка с начала эксплуатации _____

Количество срезов по счетчику

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о ремонте _____

Подпись

/ _____ /
Фамилия И. О.

« _____ » _____ 200_ г.
Дата

Предприятие, производившее ремонт

Наработка с начала эксплуатации _____

Количество срезов по счетчику

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о ремонте _____

Подпись

/ _____ /
Фамилия И. О.

« _____ » _____ 200_ г.
Дата