

**Харьковский завод точного медицинского приборостроения  
«Точмедприбор»**

**МИКРОТОМ ЗАМОРАЖИВАЮЩИЙ  
МЗ-2**

**ПАСПОРТ  
тж2.893.001 ПС**

**Харьков  
Облполиграфиздат  
1979**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Микротом замораживающий МЗ-2 предназначен для получения срезов замороженных животной и растительной тканей.

Применяется в лабораториях медицинских учреждений.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Автоматическая подача объекта в диапазоне, мкм	от 1 до 30
2.2. Интервал автоматической подачи, мкм	1
2.3. Рабочий ход столика, мм, не менее	15
2.4. Размер срезов, мм	до 35×35
2.5. Габаритные размеры, мм	300×240×320
2.6. Масса, кг,—без инструментов и принадлежностей — в полном комплекте поставки, не более	8±0,5
2.7. Наработка на отказ микротома двойных ходов ножодержателя, не менее	15
2.8. Средний срок службы микротома, лет, не менее	10000
	5

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В каждый комплект поставки микротома входит:

1. Микротом МЗ-2, шт.	1
-----------------------	---

### Инструменты и принадлежности

2. Шланг, шт.	2
3. Колпачок, шт.	1
4. Шайба, шт.	3
5. Чехол, шт.	1
6. Ключ 7811-0022, шт.	1
7. Ключ 7811-6042, шт.	1
8. Нож Н-10, компл.	1

(в комплект ножа Н-10 входит нож Н-10=2 шт., ручка Р-10=1 шт., обушок О-10=2 шт., ключ=1 шт., футляр=1 шт.).

### Эксплуатационная документация

9. Паспорт, экз.	1
------------------	---

#### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструкция микротома поясняется рисунками; на рис. 1 показан общий вид микротома, на рис. 2 — механизм микрометрической подачи, на рис. 3 — механизм подъема столика и замораживающая система.

В станине 1 (рис. 2) укреплена неподвижная опора 2 и регулируемая резиновая опора 5. В опорах помещен держатель ножа, состоящий из кронштейна 6, держателя 4 (рис. 1), зажимной ручки 3, рукоятки поворота 6, двух винтов крепления ножа 5. Держатель с ножом может быть повернут на оси 2 на требуемый угол и зафиксирован ручкой 3.

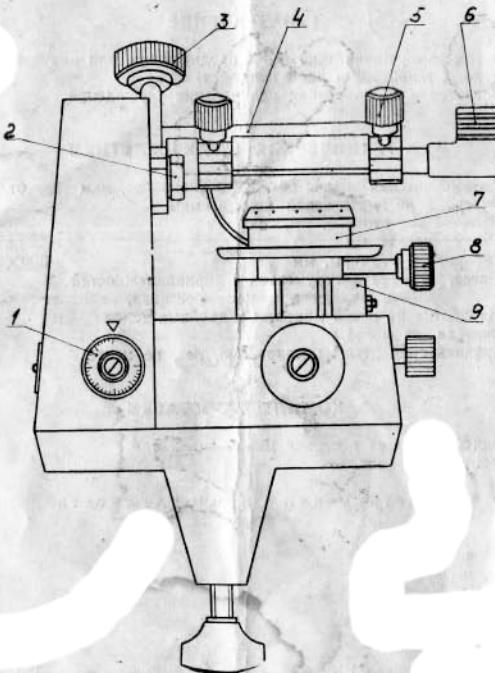


Рис. 1. Общий вид микротома.

Нижняя часть кронштейна 6 (см. рис. 2) несет на себе рычаг с собачкой. При повороте держателя собачка входит в зацепление с храповым колесом 9 и поворачивает его. Угол поворота храпового колеса, а соответ-

ственно величина микрометрической подачи, регулируется кулачком 8. Положение кулачка изменяется при помощи лимба 1 (рис. 1) и пары конических шестерен 7 и 3 (см. рис. 2).

Храповое колесо 9 жестко связано с шестерней 11, которая через шестерню 10 передает вращение шестерне 2 (см. рис. 3), сидящей на микровинте 3. В зацеплении с микровинтом находится резьбовая часть ползуна 6, который вместе с замораживающим столиком 7 (см. рис. 1), укрепленным в ползунах рукояткой 8, перемещается по вертикальным направляющим стойкам 9 при вращении микровинта.

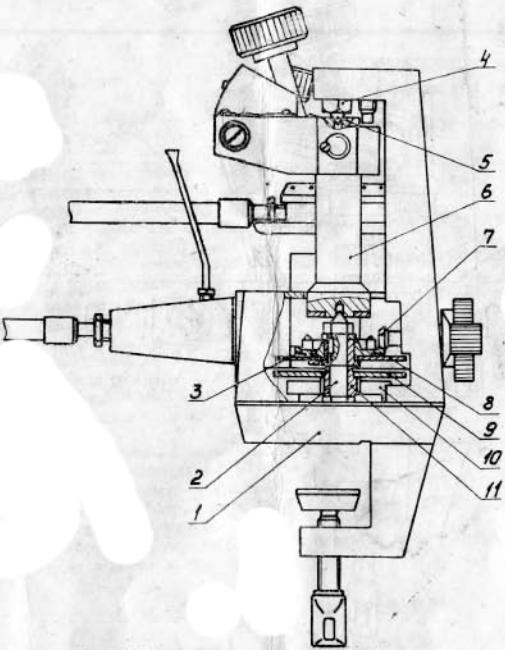


Рис. 2. Механизм микрометрической подачи.

На микровинт насажена также коническая шестерня 1 (см. рис. 3), находящаяся в зацеплении с шестерней 5, сидящей на одной оси с рукояткой 4, которая служит для подвода столика к ножу и отведения его вниз «вручную».

Замораживающая система микротома, рассчитанная на работу от баллона с углекислотой, действует следующим образом: от баллона углекис-

лота по шлангу поступает в распределительное устройство, укрепленное на кожухе 12, состоящее из корпуса 9, трубы 7 и запорных игл 10 и 11.

Запорная игла 10 служит для перекрытия доступа углекислоты от распределительного устройства к замораживающему столику, которые соединены шлангом 8, а запорная игла 11 — для перекрытия доступа углекислоты для охлаждения ножа.

Микротом крепится к столу при помощи струбцины, состоящей из винта 14 и прижимной чашки 13.

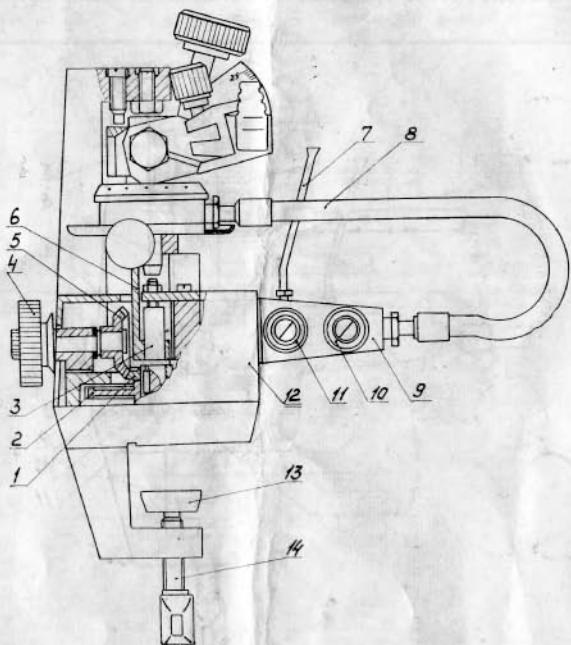


Рис. 3. Механизм подъема столика и замораживающая система.

## 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Перед началом работы проверить надежность крепления микротома к столу.

5.2. Подводить углекислоту от баллона к микротому только через регулятор. Рабочее давление не должно превышать 15 кгс/см<sup>2</sup>.

5.3. Во избежание повреждения и разрыва шлангов не допускать резких перегибов их во время эксплуатации и хранения.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Укрепить прибор к столу.

6.2. Соединить гибким шлангом распределительное устройство микротома с баллоном с углекислотой, предварительно установив шайбы в резьбовые отверстия распределительного устройства и гибкого шланга.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Укрепить нож в держателе 4 (см. рис. 1) с помощью винтов 5, 7.2. Отпустить ручку 3, установить держатель с ножом под необходимым углом и зафиксировать.

7.3. Вращая рукоятку 4 (см. рис. 3), отвести столик в крайнее нижнее положение.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждения механизма прибора вращать рукоятку 4 только при таком положении, когда лезвие ножа, укрепленного в держателе, находится над столиком.

7.4. Отвести держатель с ножом в положение «от себя» так, чтобы нож находился над трубкой 7.

7.5. Положить на столик разрезаемый объект, накрыть колпачком.

7.6. Открыть запорные иглы 10 и 11 и произвести замораживание объекта и охлаждение ножа. При этом необходимо рукой придерживать колпачок, во избежание сдувания его углекислотой. После замораживания закрыть запорные иглы, снять колпачок.

7.7. Подвести нож к краю объекта и, вращая рукоятку 4, поднять объект до уровня режущей кромки ножа.

7.8. С помощью лимба 1 (см. рис. 1) установить подачу 20...30 мкм и, поворачивая держатель за ручку 6, произвести срезы для выравнивания объекта.

7.9. Установить необходимую величину микроподачи (толщину срезов) и произвести срезы объекта.

Для получения точных и стабильных по толщине срезов держатель ножа при обратном ходе должен быть доведен до упора, избегая при этом сильных и резких ударов.

7.10. В процессе работы следить за состоянием объекта и ножа и при необходимости подмораживать их.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Уход за микротомом сводится, главным образом, к содержанию его в чистоте и своевременной смазке трещущихся частей: направляющих стойки 9 (см. рис. 1), опор 2 и 5 (см. рис. 2) микровинта 3 (см. рис. 3), а также всех шестерен механизма микрометрической подачи.

Смазку производить маслом ВНИИ НП-401 ГОСТ 11058-75.

После окончания работы прибор необходимо накрыть чехлом.

8.2. Ножи по мере их затупления необходимо затачивать и править. Заточка и правка производится с помощью руки и обушка, который обеспечивает оптимальный угол заточки режущей кромки ножа.

Поверхности оселка смачиваются несколькими каплями чистого вазелинового масла. Нож кладут на оселок так, чтобы обушок и лезвие ножа одновременно касались оселка (за этим необходимо внимательно следить, в противном случае можно испортить режущую кромку ножа).

Заточка производится перемещением ножа по оселку обушком вперед.

Доведя нож до конца оселка, поворачивают его на другую сторону, вновь кладут на оселок и ведут обратно и т. д. до получения острого лезвия. После этого снимают масло и правят нож из ремня.

При этом также необходимо следить за тем, чтобы лезвие и обушок одновременно касались ремня.

## 9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправностей, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1. Неравномерность или волнистость среза	Лифт держателя ножа	Отпустите контргайку 4 (см. рис. 2). Вращая резьбовую опору 5, устраним люфт. Затяните контргайку, при этом держатель ножа должен поворачиваться без люфта и без приложения значительных усилий а) замените уплотнительные шайбы в распределительном устройстве; б) подтяните втулки сальниковых уплотнений игл 10 и 11 (см. рис. 3)
2. Утечка углекислоты в соединениях шлангов, распределительного устройства и замораживающего столика	Нарушение герметичности в соединениях	

## 10. ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

10.1. Микротом должен храниться в закрытом помещении при температуре от +40 до -50°C при относительной влажности не более 80% при температуре +20°C.

10.2. Металлические поверхности микротома обезжижены и законсервированы маслом консервационным, обернуты парафинированной бумагой.

10.3. Расконсервацию микротома производить путем удаления барьера упаковки с последующей протиркой поверхностей смазанных деталей марлевым тампоном, смоченным спиртом или бензином.

## 11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование микротома должно производиться на закрытых транспортных средствах любого вида, кроме неотапливаемых отсеков самолетов. Для транспортирования микротом должен быть помещен в ящик, выложенный внутри влагонепроницаемым материалом, и надежно предохранен от перемещения.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии микротома замораживающего МЗ-2 устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Ремонт изделия в течение гарантийного срока осуществляется ремонтными предприятиями «Медтехника», обслуживающими учреждения здравоохранения данного района, за счет завода-изготовителя.

Адрес завода: 310013, г. Харьков-13, ул. Шевченко, 20.

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Микротом замораживающий МЗ-2 заводской номер соответствует техническим условиям ТУ 64-1-2950-77 и признан годным для эксплуатации.

м. п.

Дата выпуска

ОДТ 1981

Приемку произвел

ОТК 53

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Микротом законсервирован с предельным сроком защиты без переконсервации 3 года.

Дата консервации

Консервацию произвел

Упаковка ЦИК 4

Харьковский завод точного медицинского приборостроения  
«Точмедприбор», г. Харьков-13, ул. Шевченко, 20 с/счет 92377302,  
тел. 43-35-64.

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**  
на ремонт в течение гарантийного срока

Микротома замораживающего МЗ-2

Модель МЗ-2 ТУ 64-1-2950-77

Дата изготовления 10.07.1981 № 101

Приобретен \_\_\_\_\_  
(заполняется торгующей организацией)

Линия отреза

Принят на гарантийное обслуживание предприятием

города

Подпись руководства  
ремонтного предприятия

М. П.

Подпись руководства  
учреждения-владельца

М. П.

Высылается ремонтным предприятием «Медтехника» в адрес  
завода-изготовителя и служит основанием для предъявления счета  
на оплату за произведенный ремонт в течение гарантийного срока.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня получения изделия потребителем.

Гарантийный ремонт изделий медицинской техники осуществляется ремонтными предприятиями системы «Медтехника» обслуживающими учреждения здравоохранения в данной области, крае, республике (включая лечебные учреждения других ведомств) за счет заводов-изготовителей.

Если изделие в период гарантийного срока вышло из строя в результате неправильной его эксплуатации, стоимость ремонта оплачивает учреждение-владелец изделия.

ОТК 53

Контролер \_\_\_\_\_  
(условный номер)

Упаковщик № 4

Упаковщик \_\_\_\_\_  
(условный номер)

Дата \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

ОКТ 1981

Линия отреза