

Закрытое акционерное общество
"Орион Медик"

МИКРОТОМ РОТАЦИОННЫЙ
РОТМИК-1

Руководство по эксплуатации

ИТКГ.005.000 РЭ



КОПИЯ ВЕРНА

АНТЕЛЕЕВ Л.Н.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ЗАО «ОРИОН МЕДИК»

**Закрытое акционерное общество
“Орион Медик”**

**МИКРОТОМ РОТАЦИОННЫЙ
РОТМИК-1**

Руководство по эксплуатации

ИТКГ.005.000 РЭ

2004

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Комплектность.....	5
1.4 Устройство и работа	5
1.5 Маркировка.....	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	9
2.1 Подготовка микротом к использованию	9
2.1.1 Меры безопасности.....	9
2.1.2 Распаковка и проверка функционирования микротом	10
2.2 Использование микротом	10
2.2.1 Подготовка к работе.....	10
2.2.2 Работа на микротоме.....	12
2.2.3 Рекомендации по получению качественных и ленточ-	
ных срезов	12
2.2.4 Определение и устранение неисправностей.....	13
2.2.5 Рекомендации по выбору аксессуаров.....	14
3 ОБСЛУЖИВАНИЕ МИКРОТОМА.....	15
3.1 Уход за микротомом	15
3.2 Обработка микротом.....	15
3.3 Утилизация микротом	15
4 ХРАНЕНИЕ.....	16
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	16
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	16
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	17
8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	18

ВВЕДЕНИЕ

Микротом ротационный РОТМИК-1 изготовлен в России на предприятии ЗАО "Орион Медик" 194100, Санкт-Петербург, Б.Сампсониевский пр., 70

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, конструкции, а также правил эксплуатации микротомов ротационного РОТМИК-1 (далее – микротом).

В связи с постоянным совершенствованием микротомов в настоящем руководстве могут быть не отражены частичные конструктивные изменения, не влияющие на качество проводимых работ и правила эксплуатации микротомов.

Микротом – сложный прецизионный прибор, обеспечивающий микронные перемещения режущего инструмента, поэтому правильная эксплуатация поможет сохранить микротом в работающем состоянии.

Работы на микротоме должен выполнять работник, имеющий опыт работы с микротомом, детально ознакомившийся с руководством по эксплуатации и владеющий техникой приготовления срезов.

В руководстве описаны порядок подготовки и работа с микротомом, но не содержатся описания детального приготовления объектов и срезов.



Особое внимание следует обратить на текст, помеченный треугольником с восклицательным знаком.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Микротом предназначен для приготовления срезов толщиной 0,5 – 60 мкм образцов объектов, залитых в парафин и другие среды и приготовленных в стандартных кассетах, блоках или на деревянных подложках. Микротом имеет ручной режущий ход и оснащен системой ретракции (отведения лезвия при возвратном ходе).

Микротом может быть использован в лабораториях (например, патолого-

анатомических) медицинских учреждений, а также в научно-исследовательских институтах.

Микротом разработан, изготовлен и является безопасным медицинским изделием в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444-92.

Микротом рассчитан на эксплуатацию при температуре от 10 до 35 °С, относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

Класс микротома по степени потенциального риска применения – 1 по ГОСТ Р 51609-2000.

1.2 Технические характеристики

Толщина срезов от 0,5 до 60 мкм

Полное перемещение ножедержателя с лезвием – 40 мм

Перемещение держателя кассет с объектом по вертикали - 60 мм.

Величина ретракции – не менее 100 мкм.

Диапазон изменения угла наклона лезвия – от 5 до 25°

Микротом оснащен устройством ориентации вокруг осей X, Y (оси симметрии микротома) держателя кассет.

Ручной режущий ход

В микротоме обеспечено крепление стандартных кассет с объектами, парафиновых блоков, а также объектов на деревянных подложках.

Микротом предназначен для использования одноразовых лезвий длиной 80 мм

Габаритные размеры микротома должны быть не более 420x440x255 мм.

Масса микротома должна быть не более 35 кг

Средний срок службы микротома составляет 5 лет.

1.3 Комплектность

Микротом	1 шт.
Одноразовые лезвия	5 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
Тара транспортная	1 шт.

1.4 Устройство и работа

Общий вид микротомы показан на рисунках 1 и 2 .

На рис. 1 показаны:

1 – кассета с объектом; 2 – держатель кассеты; 3 – фиксатор кассеты; 4 – устройство ориентации объекта вокруг осей X, Y; 5 – фиксатор устройства ориентации объекта; 6 – рукоятка; 7 – рукоятка; 9 – рамка (защитное устройство); 10 – прижимное устройство лезвия; 11 – рукоятка ориентации лезвия; 13 – ножедержатель; 14 – фиксатор прижимного устройства лезвия

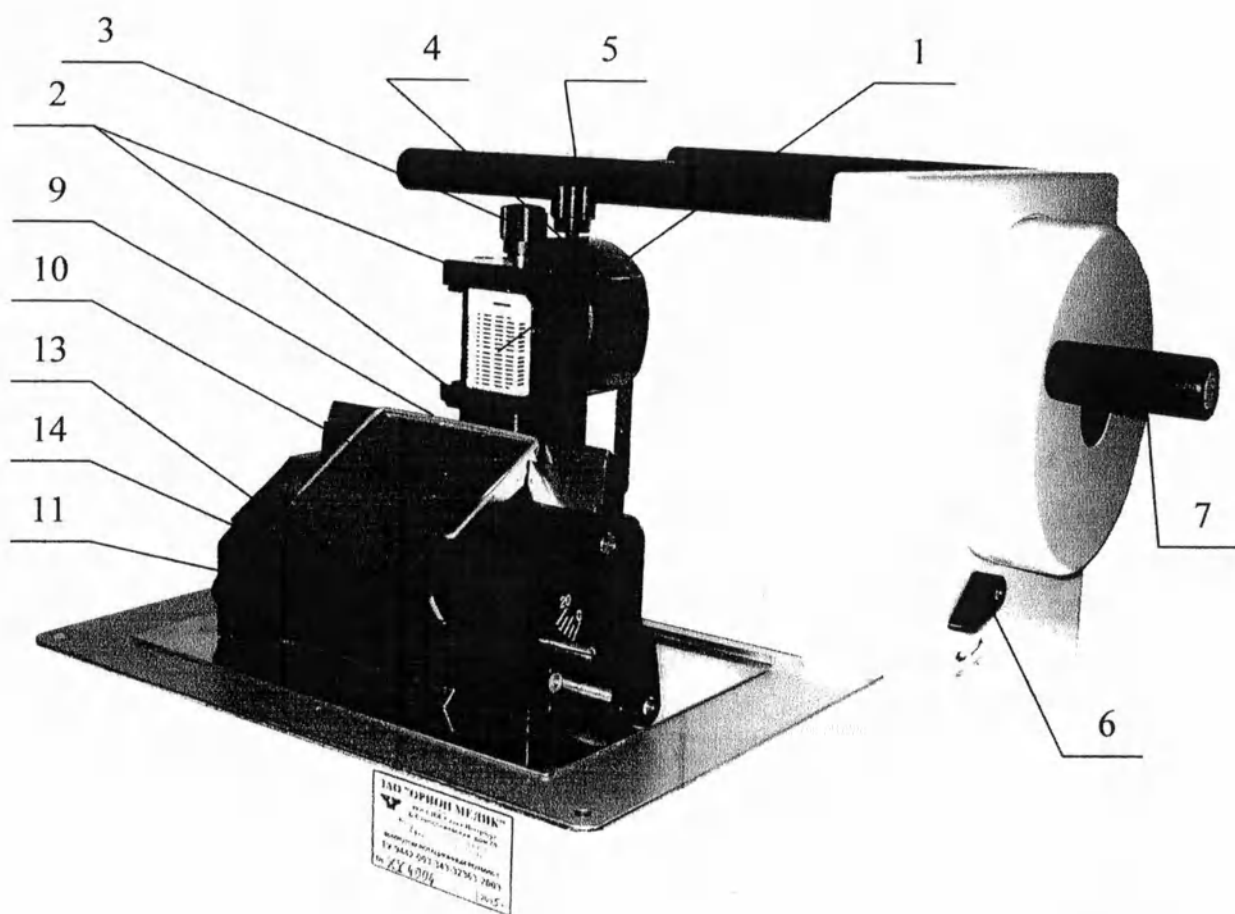


Рисунок 1

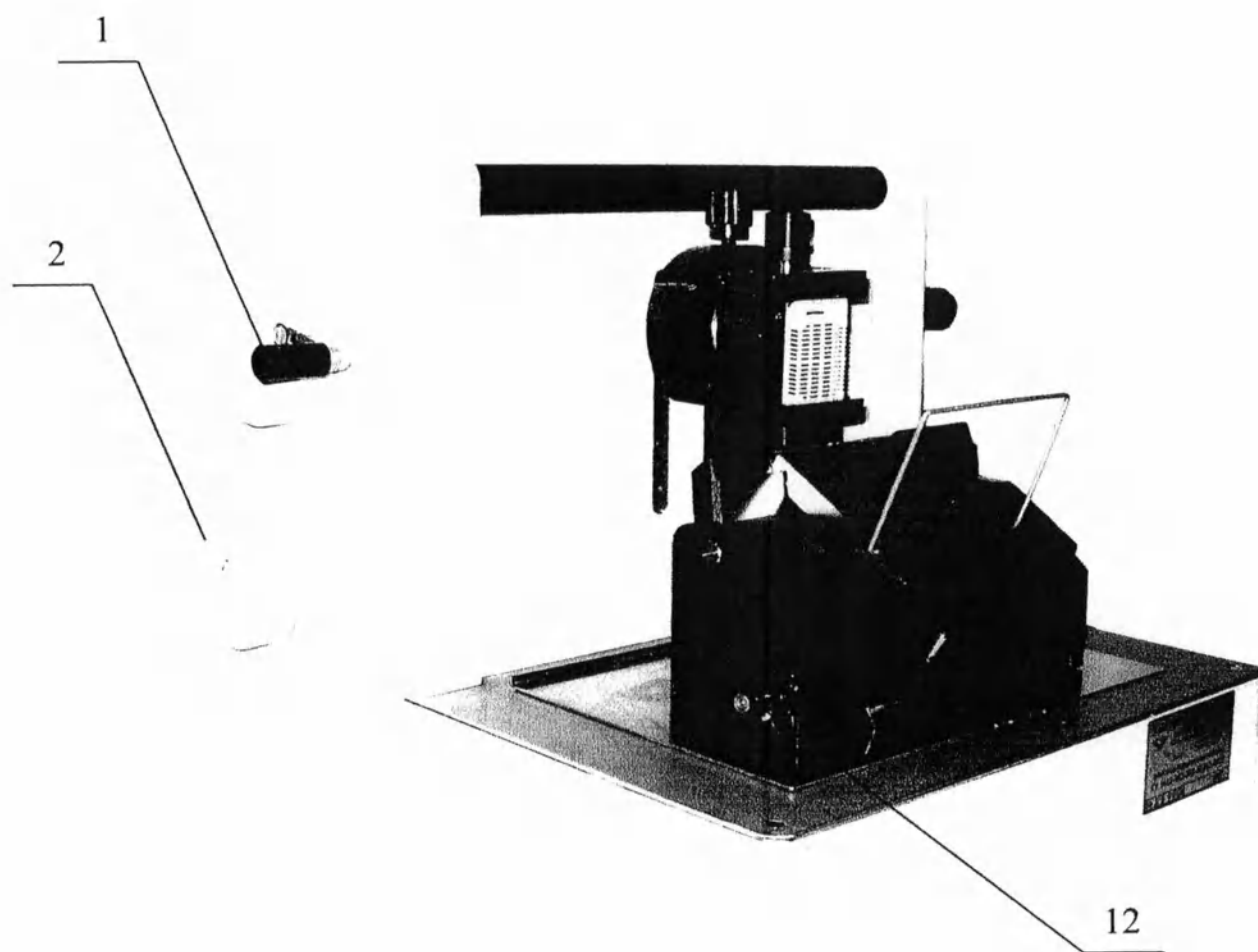


Рисунок 2

На рис. 2 показаны:

1 – рукоятка быстрой подачи ножедержателя; 2 – барабан со шкалой толщины срезов; 12 – фиксатор

Вращением рукоятки 7 (рис.1) за один полный оборот приводятся в вертикальное возвратно-поступательное движение кассета с объектом 1 вместе с системой ориентации и держателем кассет 2 и в горизонтальное прямолинейное движение ножедержатель 13 с лезвием 8. При движении держателя кассет с объектом 1 лезвием 8 вниз производится срез объекта, при движении вверх осуществляется холостой ход объекта с одновременным перемещением ножедержателя на величину соответствующую толщине среза, установленной по шкале барабана 2 (рис. 2). В крайнем нижнем положении держателя кассет происходит ретракция (отведение кассеты с объектом), в крайнем верхнем – возврат в плоскость, в которой производится резка объекта.

Вращение рукоятки 7 (рис.1) осуществляют при отвернутой рукоятке 6.

Прижимное устройство лезвия 10 и фиксатор прижимного устройства лезвия 14 служат для крепления лезвия в ножедержателе, а рукоятка ориентации лезвия 11 служит для изменения угла наклона лезвия с целью выбора оптимальных условий получения качественных срезов. Выбранный угол наклона лезвия закрепляется с помощью фиксатора 12 (рис. 2).

Конструкция ножедержателя позволяет надежно закрепить лезвие и оптимально использовать значительную часть режущей кромки лезвия, сдвигая затупившийся участок вправо или влево от объекта. Установка лезвия производится при отвернутом фиксаторе, когда рукоятка фиксатора прижимного устройства 14 расположена влево, а фиксируется лезвие при положении рукоятки вправо.

Рукояткой быстрой подачи 1 (рис. 2) осуществляется вручную плавное движение лезвия к объекту и обратно, а также для быстрой настройки первых пробных срезов.

На барабане 2 нанесена шкала толщины срезов, которая имеет следующую гравировку:

0,5 мкм

1 -10 мкм (1 деление соответствует 1 мкм)

10 - 20 мкм (1 деление соответствует 2 мкм)

От 20 до 60 мкм (1 деление соответствует 5 мкм)

Конструкция держателя кассет 2 предусматривает возможность крепления кассеты с ее установкой в двух положения - длинной или короткой стороной параллельно лезвию. С помощью устройства ориентации объекта 4 держатель кассет 2 имеет возможность наклона и фиксируется в любом положении с помощью фиксатора 5.

1.5 Маркировка

На корпусе микротомы нанесены: товарный знак и адрес предприятия-изготовителя; код микротомы; заводской номер, год изготовления, обозначение технических условий и адрес изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка микротомы к использованию

2.1.1 Меры безопасности



С микротомом может работать только обученный персонал. Инструктаж и обучение обслуживающего персонала является задачей владельца прибора.

Настоящее руководство по эксплуатации должно быть всегда в распоряжении обслуживающего персонала.



Запрещается работать на микротоме со снятыми кожухами.

Категорически запрещается во время резания объектов на микротоме производить манипуляции с лезвием или объектом.

Для предотвращения случайного прикосновения к лезвию микротом снабжен защитным устройством.

2.1.2 Распаковка и проверка функционирования микротом

После транспортирования при отрицательных температурах микротом следует выдержать в помещении при нормальных климатических условиях не менее 5 часов.

Вынуть микротом из транспортной тары, удалить полиэтиленовый мешок и амортизационные прокладки рукоятки 7 (рис. 1), держателя кассет 2, ножедержателя 13.

Проверить функционирование:

- ◆ установить фиксатор 12 в другое положение и убедиться в возможности изменения угла наклона лезвия рукояткой 11; зафиксировать положение лезвия;
- ◆ при вращении рукоятки 1 (рис. 2) по часовой стрелке и против ножедержатель перемещается к объекту и от объекта соответственно;
- ◆ барабан 2 вращается во всем диапазоне;
- ◆ отвернуть фиксатор 6, вращая рукоятку 7 на 1 оборот убедиться, что держатель кассет производит движение вверх и вниз, при многократном вращении рукоятки 7 ножедержатель перемещается в направлении к держателю кассет.



Внимание! После проверки работы микротом обязательно зафиксируйте положение рукоятки 7 фиксатором 6.

2.2 Использование микротом

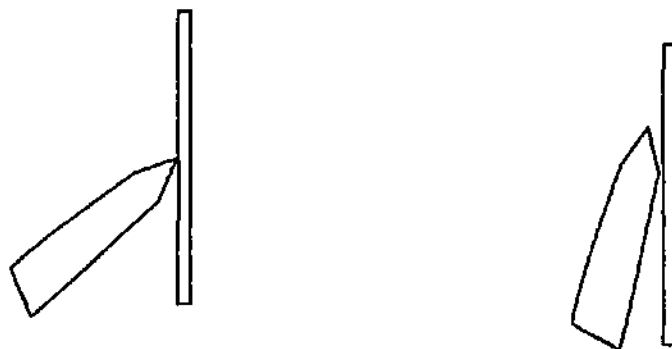
2.2.1 Подготовка к работе.

Установить кассету с объектом в держатель 2 (рис. 1) удобным для работы образом: короткой или длинной стороной кассеты вниз и зафиксировать ее положение фиксатором 3.

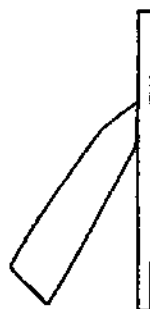
Установить лезвие в ножедержатель для этого:

- ◆ отвести рамку (защитное устройство) 9 вниз,
- ◆ повернуть фиксатор крепления лезвия 14 влево до упора,

- ♦ убедиться, что на лезвии отсутствуют зазубрины, заломы, завалы и другие повреждения режущей кромки,
- ♦ взять одной рукой за конец лезвие, держа большим и указательным пальцами ,
- ♦ вставить сбоку лезвие до упора в образовавшийся зазор ножедержателя,
- ♦ повернуть фиксатор крепления лезвия 14 вправо - в первоначальное положение,
- ♦ установить угол наклона лезвия, руководствуясь рекомендациями рисунка 3, для чего освободить фиксатор 12, рукояткой 11 установить лезвие в ножедержателе под необходимым углом и зафиксировать это положение фиксатором 12.



Неправильное положение лезвия по отношению к объекту



Правильное положение лезвия по отношению к объекту

Рисунок 3

Установить на барабане 2 (рис. 2) значение соответствующее необходимой толщине среза, совместив индекс на корпусе барабана с одним из значений шкалы.

Отпустить фиксатор 6, повернуть рукоятку 7 несколько раз и убедиться, что лезвие доходит до верхнего края объекта.

2.2.2 Работа на микротоме

Вращая рукоятку быстрой подачи ножедержателя 1 (рис.2) подвести лезвие вплотную к объекту и срезать верхние слои, вращением рукоятки 7 дойдя до интересующего объекта или его структуры, и сделать 1-2 пробных среза, обеспечив необходимую плоскостность объекта.



П р и м е ч а н и е. При непреднамеренной установке ножедержателя далеко за срезаемую плоскость объекта, вращая рукоятку быстрой подачи ножедержателя 1 в обратном направлении, повторите попытку установки лезвия в нужном месте.

При получении удовлетворительных результатов перейдите к резке серийных срезов объекта.



Перед заменой кассеты с объектом установите рамку 9 в верхнее положение таким образом, чтобы она предотвращала случайное прикосновение к лезвию.

2.2.3 Рекомендации по получению качественных и ленточных срезов

Микротом является точным прецизионным прибором и требует бережного отношения.

Получение качественных и ленточных срезов обусловлено несколькими аспектами:

- хорошо приготовленный объект (на срезах плохо приготовленного объекта имеются разрывы)
- качественное лезвие (тупое или с зазубринами лезвие образует разрывы и полосы на срезах)
- температурный режим окружающей среды (парафин при низких температурах крошится, а полиметилметакрилат требует охлаждения)

- для получения ленточного среза, ленту, сползающую с ножедержателя, необходимо осторожно тянуть (кисточкой или иглой)
- аккуратное обращение с микромомом и отсутствие грязи и парафина, застрявших в узлах микромома.

2.2.4 Определение и устранение неисправностей

Запрещается самостоятельно устранять неисправности микромома, не предусмотренные настоящим руководством по эксплуатации, а также доверять ремонт некомпетентным лицам.

В случае возникновения проблемы, которую не удалось устранить с помощью рекомендаций, содержащихся в таблице 1, следует считать прибор неработоспособным и обратиться производителю.

Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены самим потребителем, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При вращении рукоятки объект движется, но срезы не образуются	Не установлена толщина объекта	Установить необходимую толщину среза барабаном 2 (рисунок 2)
	Лезвие не подведено к держателю кассеты	Вращая рукоятку 1 (рисунок 2) подведите лезвие к вплотную к объекту, повторите попытку резания объекта
	Не установлена кассета с объектом	Установить кассету с объектом в держатель 2, руководствуясь рекомендациями п.2.2.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Объект режется толстыми и рваными кусками.	Неправильно установлен угол резки	Установите лезвие в ножедержатель 13, руководствуясь рекомендациями п.2.2.1
Объект режется толстыми и рваными кусками.	Лезвие затупилось	Замените лезвие, руководствуясь рекомендациями п.2.2.1
Полосы на срезе	Зазубрины лезвия	
Рвущаяся лента серийных срезов		
Искривление ленты серийных срезов	Неправильная огранка парафинового блока	Стенки блока обрезать так, чтобы грани блока были параллельны друг другу

2.2.5 Рекомендации по выбору аксессуаров

Производитель рекомендует использовать:

- ♦ стандартные заливочные кассеты
- ♦ стандартные одноразовые лезвия длиной 80 мм фирмы FANTER
- S35 – для рутинных работ,
- R35 – для серийных срезов,
- S22 – лезвия высокого профиля для очень тонких объектов,
- N35 – для твердых образцов,
- C35 – для замороженных объектов

Микротом может быть оснащен за дополнительную плату устройством ориентации держателя кассет вокруг осей X, Y (собственной оси)

3 ОБСЛУЖИВАНИЕ МИКРОТОМА

3.1 Уход за микротомом

Микротом – сложный прецизионный прибор, обеспечивающий микронные перемещения, поэтому правильное обслуживание поможет уберечь микротом от поломок.



После эксплуатации необходимо тщательно убрать остатки парафина с всех частей микротомов. Необходимо следить, чтобы парафин, в который залиты объекты, не попадал внутрь микротомов и на его движущиеся части.

3.2 Обработка микротомов

Обработку микротомов в процессе эксплуатации производить после исследования перечисленными ниже средствами по методикам, изложенным в ОСТ 42-21-2-85.

Дезинфекцию наружных поверхностей микротомов производить с помощью 3% перекиси водорода с добавлением 0,5% универсального моющего средства или 1% раствора хлорамина при температуре раствора не ниже 18°C.

3.3 Утилизация микротомов

Перед выводением микротомов из эксплуатации его необходимо подвергнуть дезинфекции и удалить лезвие из ножедержателя.



Строгое соблюдение всех указаний по применению, обработке и уходу позволит Вам длительное время содержать микротом в рабочем состоянии.

4 ХРАНЕНИЕ

В распакованном состоянии микротом следует хранить в сухом вентилируемом помещении при температуре от 10 до 35°C и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25°C.

В нерабочем состоянии необходимо зафиксировать рукоятку 7 фиксатором 6 и удалить лезвие из ножедержателя

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование микротома в транспортной таре предприятия-изготовителя может осуществляться железнодорожным, автомобильным, речным и воздушным видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании самолетом - в отапливаемом герметизированном отсеке.

Перед перебазированием микротома в другое помещение необходимо в случае отсутствия транспортной тары:

- ◆ зафиксировать рукоятку 7 фиксатором 6
- ◆ зафиксировать ножедержатель 13 фиксатором 14
- ◆ установить амортизационные прокладки под держатель кассеты 2

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Микротом РОТМИК-1 заводской номер _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 9443-003-34332363-2004 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК _____
личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Микротом РОТМИК-1 заводской номер _____ упакован ЗАО
“Орион Медик” согласно требованиям, предусмотренным в действующей техни-
ческой документации.

Упаковывание произвел _____
личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

Микротом после упаковывания принял _____
личная подпись расшифровка подписи

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества микротомы РОТМИК-1 требованиям технических условий ТУ 9443-003-34332363-2004 при соблюдении условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения микротомы – шесть месяцев со дня изготовления.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации микротомы – 12 месяцев со дня продажи предприятием-изготовителем.

8.4 Неисправности микротомы, обнаруженные в течение указанных сроков по вине производителя, устраняются безвозмездно изготовителем.

8.5 Если в период гарантийного срока эксплуатации микротом вышел из строя в результате неправильной его эксплуатации, в том числе и обработки средствами, не предусмотренными в его руководстве по эксплуатации, стоимость ремонта оплачивает потребитель.

