

ОХЛАДИТЕЛЬ МИКРОТОМА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ «ОМТ-2802Е»

Руководство по эксплуатации
ОМТ-01.00.000РЭ



Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА.....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА.....	5
5. ПОДГОТОВКА ОХЛАДИТЕЛЯ К РАБОТЕ. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.	7
6. РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	9
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	10
8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.....	11
9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	11
10. ПАСПОРТ.....	13
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	13

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Охладитель микротомы термоэлектрический «ОМТ-28-02Е» (далее - охладитель), предназначен для быстрого управляемого замораживания биологических тканей.

Охладитель может быть установлен на микротомы с ограниченной подвижностью столика, например типа МЗ-2, МС-2, МЗП 01 ТЕХНОМ, а также на некоторых микротомы зарубежного производства.

Прибор работает без хладагента (углекислоты, хлорэтила, фреона и др.). Использование ОМТ-28-02"Е" улучшает условия труда, предотвращает загрязнение производственных помещений и окружающей среды благодаря исключению из производственного цикла биологически и химически активных хладагентов. При этом ликвидируются расходы, связанные со снабжением, транспортировкой и хранением этих веществ. По сравнению с парафиновой проводкой существенно экономятся растворители и реактивы.

Управляемый режим замораживания и поддержание стабильной температуры кусочков ткани повышает качество препаратов.

2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА

1.	температура окружающего воздуха	от +10°C до +35°C
2.	относительная влажность воздуха, не более	80%
3.	атмосферное давление, мм рт.ст.	650-800
4.	питание от сети переменного тока	220В ± 10%, 50Гц
5.	расход воды при температуре не выше 25°C, не менее	3 л/мин

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Диапазон рабочих температур	от +4°C до –22°C
2.	Дискретность установки температуры, ОС	1
3.	Точность поддержания температуры во всем диапазоне не хуже, ОС	1
4.	Время выхода на установленный режим не более, сек	100
5.	Потребляемая мощность при питании от сети (100-240)В, 50Гц не более, ВА	70
6.	Габаритные размеры блока управления, мм	110 * 130 * 180
7.	Габаритные размеры охлаждающего столика, мм	115 * 55 * 42
8.	диаметр рабочей площадки столика, мм	28
9.	Допустимое время непрерывной работы в рабочих условиях при сохранении характеристик не менее, час	8
10	Электрическая защита	класс 1, тип В.



4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА.

Прибор состоит из охлаждающего столика и блока управления, соединенных кабелем. Вид прибора изображен на рисунке. Охлаждение столика основано на эффекте Пельтье и производится с помощью термоэлектрического модуля. Термоэлектрический модуль составлен из

столбиков электропроводного материала, запаянных между двумя керамическими пластинками и соединенных последовательно. При пропускании тока через модуль его верхняя сторона охлаждается, а нижняя – нагревается. Избыток тепла от нижней стороны отводится водой.

Охлаждающий столик имеет водоохлаждаемый теплообменник, поверх которого расположен термоблок с рабочей площадкой столика круглой формы. Охлаждающий столик крепится к несущей траверсе зажимом "ласточкин хвост". Прибор укомплектован двумя траверсами, длинная - для микротомы МЗ-2, короткая с кронштейном - для микротомы МС-2. У микротомы МЗ-2 траверса устанавливается на механизме вертикальной подачи вместо углекислотного столика, а у микротомы МС-2 траверса с кронштейном крепится на месте держателя парафинового блока. На микротоме «МЗП 01 ТЕХНОМ» охлаждающий столик крепится без кронштейна. Теплообменник имеет два штуцера для подключения к магистрали водяного охлаждения.

Блок управления содержит системы питания, установки и поддержания температуры рабочей площадки столика. На лицевой панели блока расположены:

- выключатель питания "СЕТЬ",
- клавиши задания температуры - ▲ и ▼,
- переключатель режима "ХОЛОД-ОТТАИВАНИЕ",
- световой индикатор выхода на режим "НОРМА",

цифровой дисплей температуры.

На задней стенке блока управления нанесен заводской номер прибора, расположены вывод кабеля охлаждающего столика и разъем кабеля сетевого питания.

Прибор имеет два режима работы: "ХОЛОД" и "ОТТАИВАНИЕ". В режиме "ХОЛОД" устанавливается и поддерживается заданная отрицательная температура. В режиме "ОТТАИВАНИЕ" температура рабочей площадки поддерживается на уровне +4°C, что позволяет снять или пере- уложить кусочек. Предварительное включение режима "ОТТАИВАНИЕ" сокращает время установления заданной температуры при переходе в режим "ХОЛОД".

Установка температуры производится нажатием клавиш ▲ или ▼. При первом нажатии клавиши высвечивается мерцающее значение ранее установленной температуры. Каждое последующее нажатие клавиши изменяет установку температуры на один градус вверх или вниз.

5. ПОДГОТОВКА ОХЛАДИТЕЛЯ К РАБОТЕ. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Перед работой с прибором ознакомьтесь с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации. Проверьте комплектность и произведите общий осмотр. При отсутствии внешних повреждений подготовьте прибор к работе. При выборе места расположения предусмотрите свободное пространство не менее 150 мм между блоком управления и окружающими предметами.

Включайте прибор в сетевую розетку с заземляющим контактом.

В работе с препаратами используется вода. **не допускайте попадания воды на корпус блока управления**, влага может проникнуть внутрь и нарушить режим работы или испортить прибор. **Не прикладывайте к столу механических усилий, оберегайте его от ударов и повреждений** при эксплуатации и транспортировке.

Установка охлаждающего столика на микротоме МЗ-2

- удалите штатный углекислотный столик вместе со шлангами,
- выверните два винта, крепящие зажимной хомут штатного столика, удалите хомут,
- на место хомута закрепите траверсу (длинную) винтами, входящими в комплект охладителя.

Охлаждающий столик прибора фиксируется на траверсе зажимом с двумя гайками, закручиваемыми вручную. По мере затупления ножа столик можно передвигать по траверсе на острые участки лезвия.

Установка охлаждающего столика на микротоме МС-2

- снимите держатель парафинового блока,
- на место держателя установите короткую траверсу с кронштейном, на траверсе гайками закрепите столик.

Установка столика на микротоме «МЗП 01 ТЕХНОМ»

- снимите держатель парафинового блока микротомы, отвернув две круглые гайки с рифленой поверхностью,
- установите на место держателя охлаждающий столик и закрепите его гайками.

Подключение столика к водопроводу

Подсоедините к теплообменнику резиновые трубки, входящие в комплект (или другие трубки с внутренним диаметром 6-8 мм, выполненные из резины, хлорвинила, силикона или другого эластичного материала). Одну трубку соедините с краном водопровода через переходник водопроводного крана, входящий в комплект, вторую выведите в сливную магистраль. Пустите воду с расходом не менее 3 л/мин.

При отсутствии водопровода можно собрать простейшую систему охлаждения с помощью двух автономных ёмкостей объемом 10-30 литров (баки, канистры и т.п.).

Одна ёмкость устанавливается на возвышение на высоте не менее 0,5 м относительно высоты охлаждающего столика и заполняется холодной водой. Вторая ёмкость ставится на пол. Одна трубка опускается в верхнюю ёмкость до дна. Воду нужно засосать во вторую трубку и пустить самотеком в нижнюю ёмкость. Расход воды регулируется подходящим зажимом трубки. После вытекания воды из верхней ёмкости в нижнюю, их следует поменять местами.

По дополнительному согласованию предприятие-изготовитель может комплектовать охладитель автономной системой охлаждения, исключающей применение водопровода и описанных выше ёмкостей.

Проверка работоспособности прибора производится следующим образом. Поместите на рабочую площадку столика каплю воды, колпачок при этом не ставится. Установите переключатель режима работы **“ХОЛОД-ОТТАИВАНИЕ”** в положение **“ОТТАИВАНИЕ”**. Включите питание прибора. Не более чем через 60 сек должен засветиться индикатор **“НОРМА”** и прозвучать короткий звуковой сигнал. На дисплее высветится температура площадки 4°C. Установите клавишами ▲ и ▼ температуру -10°C, включите режим **“ХОЛОД”**. Не более чем через 60 сек должен засветиться индикатор **“НОРМА”** и прозвучать короткий звуковой сигнал. На дисплее высветится температура -10°C. Капля воды замерзнет, рабочая площадка столика может покрыться инеем.

В диапазоне температур от 0°C до -5°C может возникнуть эффект переохлаждения, проявляющийся в отсутствии кристаллизации жидкости при температуре ниже точки замерзания. В этом случае можно рекомендовать предварительное более глубокое охлаждение с последующим переходом к нужной температуре. Такой же прием можно иногда применять для сокращения времени промораживания материалов с низкой теплопроводностью.

Для уменьшения потерь холода и предотвращения образования инея на всех этапах, не связанных с резкой материала, рабочую площадку столика следует закрывать колпачком.

Блок управления отключает питание столика в случае повышения температуры охлаждающей воды на входе выше 35°C, а также при прекращении или недостаточной подаче воды. Нарушение режима отражается на цифровом дисплее мерцающим символом «Pt°C» - «повышенная температура охлаждающей системы» и сопровождается прерывистым звуковым сигналом. При этом следует выключить питание, обеспечить нормальное водоснабжение и затем снова включить прибор.

6. РАБОТА С ПРИБОРОМ

Соблюдайте правила техники безопасности согласно инструкции по эксплуатации микротомы. Охладитель допускает работу по нескольким методикам, ниже приведена одна из возможных:

- 6.1. Подать охлаждающую воду.
- 6.2. Закрыть рабочую площадку столика колпачком.
- 6.3. Поставить переключатель блока управления в положение, соответствующее температуре, оптимальной для резки данного биологического объекта, а переключатель режима поставить в положение **"ХОЛОД"**.
- 6.4. Включить питание тумблером **"СЕТЬ"**. Достижение установленной температуры показывается свечением индикатора **"НОРМА"** и коротким звуковым сигналом, на дисплее отображается достигнутая температура.
- 6.5. После вырезки исследуемого материала и его фиксации окунуть нижнюю часть кусочка в водно-белковую смесь (тщательно перемешанная смесь белка куриного яйца с дистиллированной водой в соотношении 1:1). Затем кусочек уложить на рабочую площадку столика в направлении, удобном для резки и закрыть колпачком.
- 6.6. После промораживания в течение 1-3 минут объект готов к резке.
- 6.7. Произвести резку материала.
- 6.8. После получения необходимого количества срезов включить режим **"ОТТАИВАНИЕ"**. За время не более 30 сек рабочая площадка столика нагреется до температуры + 4°C. После этого препарат может быть переуложен для получения новых срезов или удален со столика.
- 6.9. По окончании работы выключить питание блока управления, перекрыть воду, вытереть насухо столик и колпачок.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Более подробная информация о получении препаратов с помощью охладителя приведена в "Методических рекомендациях по использованию замороженных срезов в патогистологической практике", разработанных в Свердловском областном патологоанатомическом бюро.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Если при включении питания индикатор "СЕТЬ" не светится и прибор не работает, проверьте исправность сетевой розетки, вилки шнура.

Отображение дисплеем сообщения «Pt°C», прерывистый звуковой сигнал, а также увеличение времени выхода на режим свидетельствует о недостаточной подаче воды, или о слишком высокой её температуре. Устраните эти причины для восстановления работоспособности.

В некоторых районах, особенно в районах с жесткой водой, в процессе работы охладителя возможно выпадение нерастворимых солей на стенки теплообменника. В этом случае резко уменьшается замораживающая способность охладителя. Для исключения такого явления необходимо удалить отложения солей из теплообменника и шлангов. Для этого:

- Отключите охладитель от водопроводной системы
- Заполните охлаждающую магистраль охладителя 3% водным раствором щавелевой или соляной кислоты с добавлением 0,5% трилона Б
- Смените несколько раз промывочный раствор с периодичностью (10-15) мин
- Промойте систему чистой водой
- Подключите вновь охладитель к водопроводной системе

Все другие неисправности устраняются предприятием-изготовителем или его уполномоченным представителем.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Приборы допускается хранить в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 80%. Не допускается хранение приборов совместно с реактивами и веществами, могущими вызывать коррозию.

Приборы могут транспортироваться в закрытом транспорте любого вида, исключаящем сильную тряску, вибрацию и удары.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1.	Блок управления с охлаждающим столиком	1 шт.
2.	Траверса (длинная) для установки столика на микротом МЗ-2	1 шт.
3.	Траверса (короткая, с кронштейном) для установки столика на микротом МС-2	1 шт.
4.	Теплоизолирующий колпачок	1 шт.
5.	Резиновый шланг 1,5м	2 шт.
6.	Переходник к водопроводному крану	1 шт.
7.	Винт М4	2 шт.
8.	Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Паспорт	1 шт.

10. ПАСПОРТ

Охладитель микротомы термоэлектрический «ОМТ-28-02Е» зав. № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТУ.9452-006-48583880-2009 и ГОСТ Р 50444 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК _____

М.П.

личная подпись

Дата приемки _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работу прибора в соответствии с требованиями технических условий в течение 12 месяцев момента получения при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

В случае обнаружения неисправности, при необходимости доукомплектации и по всем вопросам, связанным с эксплуатацией охладителя, обращайтесь по месту приобретения прибора или по адресу:

ООО "КБ ТЕХНОМ"

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

E-mail: technom@r66.ru; mail@technom.ru

WWW: <http://www.technom.ru>