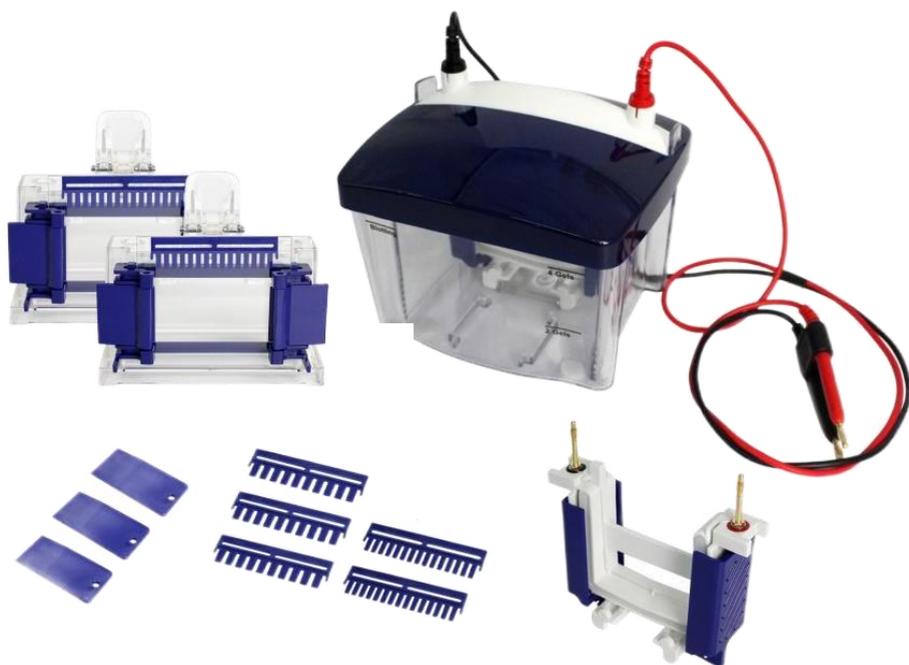


**Камера для  
вертикального  
электрофореза в геле**  
Модель : VE-2 (до 2 гелей)



**Руководство  
по эксплуатации**

## Содержание

---

1. Введение.....	3
2. Описание Изделия.....	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Комплект поставки.....	5
2.3 Технические характеристики.....	9
2.4 Инструкция по технике безопасности.....	10
3. Установка и эксплуатация.....	11
3.1 Подготовка гелевой пластины.....	11
3.2 Заливка геля.....	12
3.3 Установка модуля электрофореза и добавление образца.....	14
Возможные неисправности и их устранение.....	21
Транспортировка и хранение.....	25
Гарантийные обязательства.....	26
Организация, выполняющая гарантийное обслуживание.....	27

### **Внимание**

**Не допускается эксплуатация и хранение Изделия в агрессивных средах, а также попадание посторонних предметов и жидкостей на элементы схемы управления, размещенные внутри Изделия.**

## **1. Введение**

---

Благодарим Вас за выбор нашей продукции: Камеры для вертикального электрофореза в геле VE-2, в дальнейшем именуемой «Изделие».

Настоящее Руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом на указанное Изделие и содержит основные сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, транспортировки и хранения Изделия.

Перед началом эксплуатации Изделия внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации и сохраните его на весь период использования для получения необходимых сведений в будущем.

В связи с постоянной работой по совершенствованию Изделия, повышающей его надежность и улучшающей качество, в конструкцию Изделия могут быть внесены изменения, не влекущие за собой существенных изменений в процесс эксплуатации и не отраженные в настоящем Руководстве по эксплуатации.



**ВНИМАНИЕ!**

**Пожалуйста, внимательно прочитайте перед использованием.**

**!!! Не оставляйте Изделие включенным без контроля оператора или лаборанта во избежание возникновения короткого замыкания сети.**

Перед использованием тщательно проверьте состояние Изделия на наличие трещин на корпусе, повреждений, ослабленных соединений, повреждений резиновых прокладок, коррозии проводов, обрывов проводов, утечек электричества и буфера. Это необходимо для обеспечения бесперебойной работы. Если Вы обнаружите любую из вышеупомянутых проблем, немедленно прекратите использование.

**Примечание:** Производитель и продавец не несут ответственности за любые последствия, вызванные неправильным использованием.

**Важно:** Это Изделие не предназначено для клинических исследований, оно предназначено для научных исследований и для использования в учебных целях.

## 2. Описание Изделия

---

### 2.1 Назначение

Камера для вертикального электрофореза EPV2 применяется как для автоматической заливки, так и для ручной, не более 2 гелей одновременно. Она совместима с применением одномерного и двухмерного электрофореза. Рамка для приготовления геля и разделительная стеклянная пластина упрощают процесс ручной заливки геля и предотвращают его утечку.

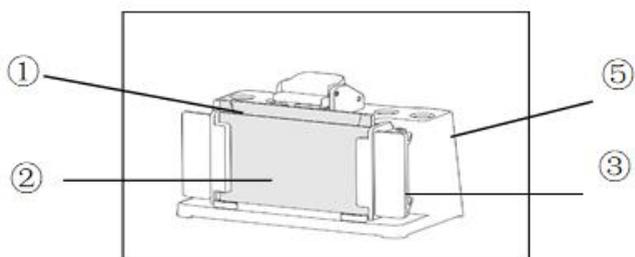
### 2.2 Комплект поставки

Для достижения наилучшей производительности, пожалуйста, внимательно прочтите руководство по эксплуатации и используйте Изделие строго в соответствии с ним. См. рисунок 1 и 2.

1. **Разделительная пластина:** Это самая высокая из набора стеклянная пластина с боковыми спейсерами. В комплекте есть 3 вида разделительных пластин толщиной 0,75 мм, 1,0 мм (стандартная конфигурация) и 1,5 мм соответственно.
2. **Короткая стеклянная пластина:** Это короткая стеклянная пластина, которая вместе с разделительной стеклянной пластиной служат для формирования гелевого слоя.
3. **Рамка для заливки геля:** Ставится на стол, совмещая короткую стеклянную пластину и разделительную стеклянную пластину для формирования камеры для заливки геля.
4. **Элементы для сборки заливочной камеры:** 1 шт. рамка для заливки, 1 шт. разделительная стеклянная пластина, 1 шт. короткая стеклянная пластина.
5. **Стенд для заливки** служит для закрепления элементов заливочной камеры. Имеет прижимные рычаги для прижима элементов заливочной камеры

друг к другу, чтобы избежать утечки геля.

6. **Гель-Сэндвич:** Состоит из короткой стеклянной пластины, разделительной стеклянной пластины и полимерного геля.
7. **Сменная пластина для одного геля:** Имеет прозрачные возвышающиеся прижимающиеся части, используется для приготовления 1 или 3 порций геля.
8. **Электродный каркас для электрофореза:** Предназначен для закрепления гель-сэндвича. Состоит из уплотнительной ленты, верхнего и нижнего электродов, разъемов для подключения к источнику питания. Разъем-анод отмечен красным цветом, а разъем-катод - черным.
9. **Буферный резервуар и верхняя крышка:** Буферный резервуар и верхняя крышка должны быть закрыты, чтобы обеспечить плавное проведение электрофореза. Питание должно быть отключено, когда верхняя крышка открыта. Резервуар и верхняя крышка совместимы с другими модулями для электрофореза, такими как перенос электрофореза, двухмерный электрофорез в одном направлении и электрофорезное элюирование и т.д.
10. **Гребенки:** Гребень с боковыми зубцами и внутренними отверстиями изолирован от воздуха, что помогает избежать реакции полимеризации ингибирующего клея.
11. **Опора стеклянных пластин.**
12. **Многофункциональный скребок для геля.**
13. **Серая гелевая прокладка.**



10



13

Рисунок 1. Комплект поставки

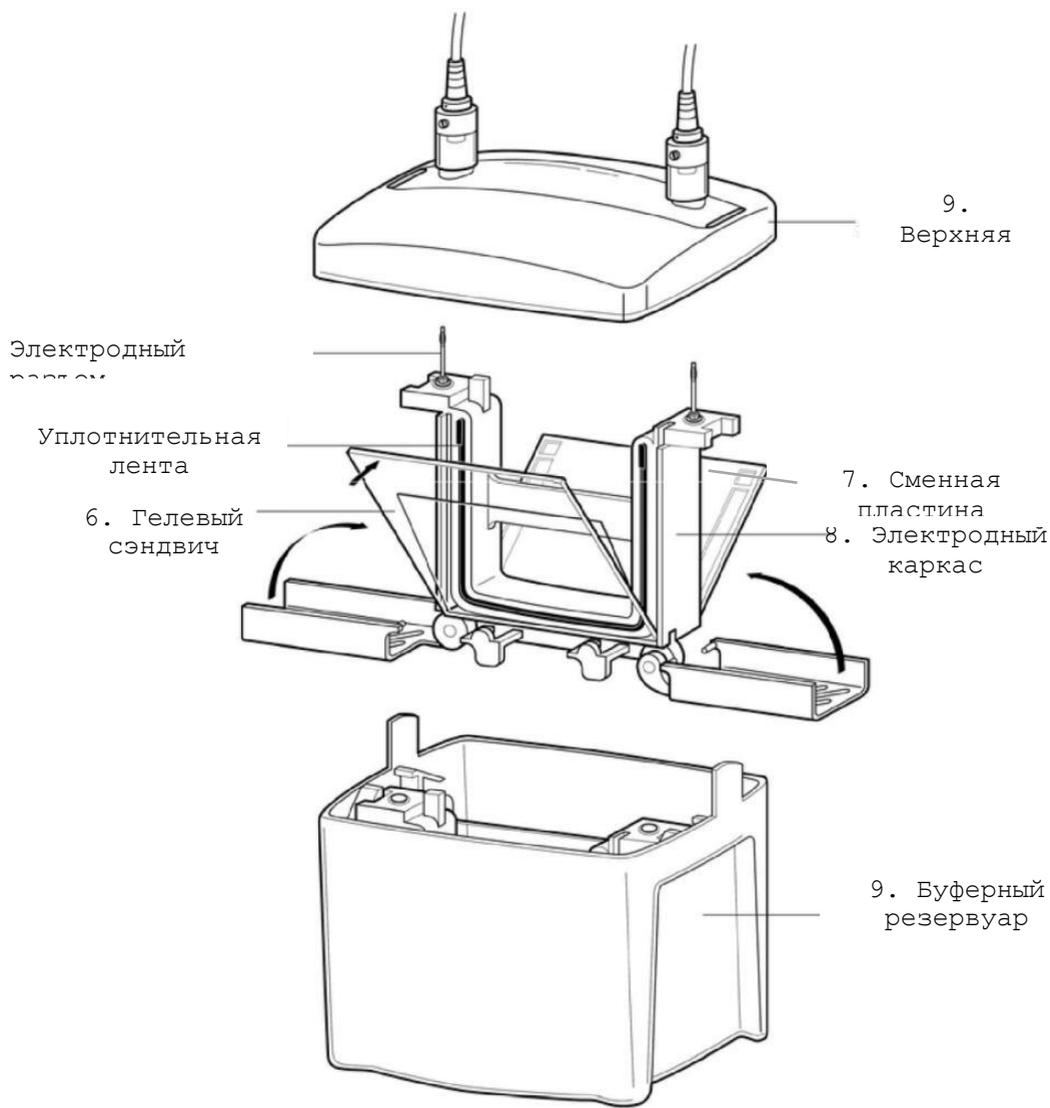


Рисунок 2. Электрофорезная установка

### 2.3 Технические характеристики

Максимальный объем образца				
Количество лунок	Ширина лунки	<b>0,75 мм</b>	<b>1,0 мм</b>	<b>1,5 мм</b>
<b>5</b>	12,7 мм	70 мкл	105 мкл	160 мкл
<b>9</b>	5,08 мм	33 мкл	44 мкл	66 мкл
<b>10</b>	5,08 мм	33 мкл	44 мкл	66 мкл
<b>15</b>	3,35 мм	20 мкл	26 мкл	40 мкл
Иммобилизованный градиент рН	6,2 мм	----	420 мкл	730 мкл
Подготовка/2-й этап				
Лунка для Эталонного /контрольного образца 3,1 мм		13 мкл	17 мкл	30 мкл
Лунка для образца	71,7 мм	310 мкл	400 мкл	680 мкл

#### Совместимость с химическими реагентами:

Все компоненты электрофорезного устройства не совместимы с ацетоном и этиловым спиртом. Использование органических растворителей лишает гарантии.

Гребенка камеры для электрофореза должна быть очищена от тетраметилэтилендиамина, структура которой может быть повреждена при длительном контакте с ним.

## **2.4 Инструкция по технике безопасности**

Питание должно быть отключено при открытии верхней крышки. Никогда не пытайтесь проводить электрофорез без верхней крышки.

**Примечание:** Стандарт безопасности применяется к нашему Изделию от стадии проектирования до стадии производства, и должен гарантировать безопасность при правильной эксплуатации. Пожалуйста, не улучшайте и не ремонтируйте Изделие никаким образом.

## 3. Установка и эксплуатация

---

### 3.1 Подготовка гелевой пластины

Ручная заливка геля.

Обратите внимание на установку зажима для стеклянной пластины и рамки для заливки геля.

а. Поставьте рамку для заливки геля вертикально на горизонтальный стол и оставьте дверцу рамки для заливки геля открытой.

б. Выберите стеклянную пластину в соответствии с толщиной геля и поместите сверху короткую пластину (см. рисунок 3а).

в. Держа за отмеченное место пластины, вставьте 2 стеклянные пластины в рамку для заливки геля, чтобы лицевая сторона короткого стекла была направлена на Вас (см. рисунок 3б).

**Примечание:** Держите 2 стеклянные пластины в правильно совмещенном положении. В случае неправильного расположения стеклянных пластин происходит утечка.

г. Если стеклянные пластины находятся в правильном положении, плотно прижмите их друг у другу с помощью зажимных клеммов в рамке для заливки геля (см. рисунок 3с). Убедитесь, что нижние части стеклянных пластин находятся на одном уровне.

д. Установите рамку для заливки на прокладку стенда для заливки. Закрепите с помощью пружинного рычага за разделительную пластину (см. рисунок 3д).

е. Повторите шаги а-е, чтобы сделать еще одну гелевую пластину.

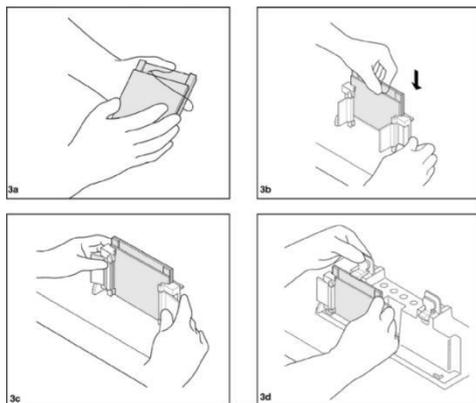


Рисунок 3: Установка рамы  
для гелевого литья на

### 3.2 Заливка геля

#### а. Прерывистый полиакриламидный гель

1. Полностью поместите гребенку в зажим для геля и нанесите на стеклянную пластину отметку на расстоянии 1 см от нижнего конца зубца. Метка указывает на высоту отделения геля.

2. Смешайте все реагенты (кроме APS (аммония персульфата) и TEMED (тетраметилэтилендиамина)) для получения гелеобразного раствора мономера, подвергая вакуумной дегазации в течение более 15 минут.

3. Поместите APS (аммония персульфат) и тетраметилэтилендиамин (TEMED) в раствор мономера после вакуумной дегазации и с помощью пипетки или дозатора для добавления пробы. Вводите раствор между стеклянными пластинками, пока он не достигнет отметки. Поддерживайте равномерное вливание, чтобы избежать смешивания с воздухом.

4. Покройте поверхность раствора водой или трет-амиловым спиртом (2-метиловым, 2-бутаноловым).  
Примечание: Пожалуйста, вводите воду медленно и равномерно, чтобы избежать смешивания с раствором.

5. Оставьте гель на 45-60 минут, пока он не

заполимеризуется. Полностью очистите дважды поверхность геля дистиллированной водой. Не оставляйте спиртосодержащие вещества на геле более 1 часа, чтобы избежать обезвоживания верхней части геля.

**Примечание:** Такой разделяющий гель можно хранить в течение ночи при комнатной температуре. Добавьте 5 мл 1,5 молярного раствора трис-хлорида (TRI-HCl) в соотношении 1 к 4 и буфера с pH 8,8 (буфер Laemmli) к разделяющему гелю, чтобы избежать высыхания. В случае использования другого буфера, пожалуйста, добавьте 5 мл однократно разбавленного раствора.

6. Приготовьте раствор мономера разделительного геля, смешайте все реагенты, кроме APS и TEMED, и проводите вакуумную дегазацию в течение более 15 минут.

7. Используйте фильтровальную бумагу, чтобы высушить поверхность разделяющего геля перед введением концентрирующего геля.

8. Добавьте APS и TEMED в дегазированный раствор мономера концентрирующего геля и вводите раствор до тех пор, пока он не достигнет уровня стеклянной пластины.

9. Вставьте гребенку и убедитесь, что ее тыльная сторона и стеклянная пластина находятся на одном уровне.

10. Оставьте гель на 45-60 минут, пока он не заполимеризуется.

11. Осторожно выньте гребенку и очистите поверхность от геля дистиллированной водой или буфером.

12. Очистите использованную рамку для гелевого зажима и рамку для заливки геля дистиллированной водой и водой для удаления ионов.

## **в. Непрерывистый полиакриламидный гель .**

1. Смешайте все реагенты (кроме APS (аммония персульфата) и TEMED (тетраметилэтилендиамина)), чтобы получить раствор геля-мономера, дегазируйте в вакууме в течение более 15 минут.
2. Поместите APS и TEMED в раствор мономера после вакуумной дегазации и вводите раствор до тех пор, пока он не достигнет уровня стеклянной пластины.
3. Вставьте гребенку и убедитесь, что ее тыльная сторона и стеклянная пластина находятся на одном уровне.
4. Оставьте гель на 45–60 минут, пока он не заполимеризуется.
5. Осторожно выньте гребенку и очистите поверхность от геля дистиллированной водой и буфером.

Очистите использованную рамку для гелевого зажима и рамку для заливки геля дистиллированной водой и водой для удаления ионов.

### **3.3 Установка модуля электрофореза и добавление образца**

Очистите и высушите буферную емкость для электрофореза.

Электрофорезный блок с электродной частью может использоваться только для одного или двух гелей. Для электрофореза 3-х или 4-х гелей используйте сопутствующие блоки.

#### **1. Установка**

**Примечание:** При использовании только 2 гелей используйте электродный блок (тот, что с разъемами типа "банан"), а не сопутствующий рабочий модуль (тот, что без разъемов типа "банан"). При нанесении 4 гелей необходимо использовать как электродный блок, так и сопутствующий рабочий модуль, в общей сложности 4 геля (по 2 геля на блок).

**а.** Установите зажимную рамку в открытое положение на чистой плоской поверхности (см. рис. 4а).

**б.** Поместите первый гелевый сэндвич или гелевую кассету (короткой пластиной внутрь) на гелевые подставки; гелевые подставки встроены в нижнюю часть зажимной рамы в сборе; с каждой стороны сборки имеется по две подставки. Обратите внимание, что теперь гель будет находиться под углом  $30^\circ$ , отклоняясь от центра зажимной рамки. Пожалуйста, соблюдайте осторожность при нанесении первого геля, следите за тем, чтобы зажимная рамка оставалась сбалансированной и не опрокидывалась. Теперь нанесите второй гель на другую сторону зажимной рамки, снова уложив гель на подставки. В этот момент два геля будут расположены под углом, по одному с каждой стороны зажимной рамки, отклоняясь от центра рамки (см. Рис. 4б).

**с.** Одной рукой осторожно потяните оба геля навстречу друг другу,

следя за тем, чтобы они плотно прилегли к синим прокладкам, встроенным в зажимную рамку; убедитесь, что короткие пластины находятся чуть ниже выреза в верхней части синей прокладки.

**д.** Аккуратно прижимая гелевые кассеты с гелем к синим прокладкам одной рукой (поддерживая постоянное давление и надежно удерживая оба геля на месте), наденьте рычаги зажимной рамы на гели, фиксируя их на месте. В качестве альтернативы Вы можете взять весь узел обеими руками, следя за тем, чтобы гели не смещались, и одновременно установить оба рычага зажимной рамы на место (см. рис. 4с).

Рычаги зажимной рамы прижимают короткие пластины каждой кассеты с гелем к вырезу в синей прокладке, создавая герметичное уплотнение (проверьте еще раз, чтобы убедиться, что короткие пластины расположены чуть ниже выреза в верхней

части синей прокладки). На этом этапе лунки для проб могут быть промыты проточным буфером и образец может быть загружен (рис. 4d).

**Примечание:** Если используется более 2 гелей, повторите шаги 1a-d с дополнительным модулем запуска.

**Важное примечание:** Не пытайтесь зафиксировать синие рычаги зажимной рамы, предварительно не убедившись в том, что кассеты с гелем идеально выровнены и зафиксированы относительно пазов на синих прокладках модуля. Чтобы предотвратить смещение гелей на этапе фиксации, плотно и равномерно прижмите их к сердцевине модуля одной рукой.

**Внимание:** При приготовлении только 1 или 2 гелей не помещайте в резервуар дополнительный модуль для приготовления геля. Это приведет к чрезмерному выделению тепла и предотвратит электрофоретическое разделение.

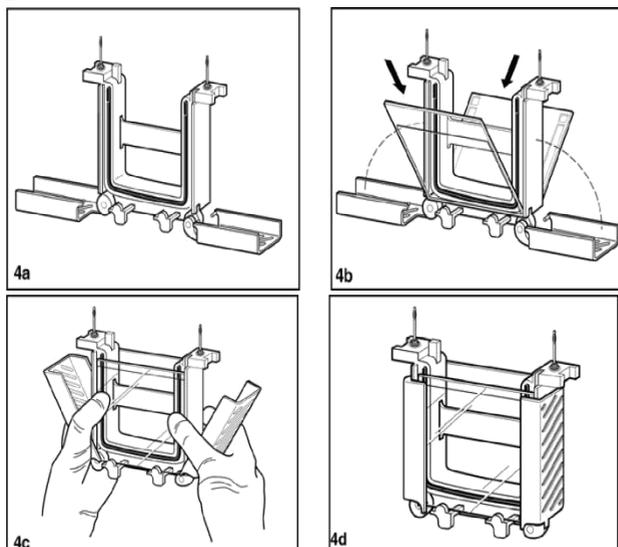


Рисунок 4: Установка модуля электрофореза

## **2. Добавление образца**

- a. Заполните сборку (верхнюю камеру) буфером чуть ниже края внешней гелевой пластины.
- b. Подготовьте образцы, расположив их на плоской поверхности снаружи емкости.
- c. Добавьте образцы в лунки шприцем Hamilton или пипеткой, используя наконечники для геля.
- d. Вставьте наконечник шприца или пипетки Hamilton в прорези направляющей и заполните соответствующие лунки.

**Примечание:** Загружайте образцы медленно, чтобы они равномерно осели на дно лунки. Будьте осторожны, чтобы не проколоть дно лунки иглой шприца или пипетки.

**Примечание:** Образцы могут быть загружены в модули до установки модулей в резервуар. Образцы также могут быть загружены в модули после установки модулей в резервуар. Оба метода дают приемлемые результаты. В обоих случаях узел (верхняя камера) и резервуар (нижняя камера) должны быть заполнены буфером в соответствии с инструкциями.

## **3. Поместите модуль электрофореза в буферный резервуар.**

**Примечание:** необходимый объем: Для 2-х гелей 700 мл, для 4-х гелей 1000 мл.

Резервуар имеет два положения для размещения двух узлов: электродного узла (заднее положение) и вспомогательного рабочего модуля (переднее положение).

- a. Для начала поставьте резервуар на ровную поверхность лицевой стороной к себе (лицевая сторона резервуара – это поверхность, на которой нанесена маркировка в виде линий 2-х и 4-х гелей); при правильном ориентировании красная маркировка на верхнем внутреннем крае резервуара будет находиться

на Вашей стороне справа, а черная маркировка на верхнем внутреннем крае резервуара будет слева от Вас.

В буферном резервуаре предусмотрено два места для двух модулей: блок для электрофореза с электродной головкой расположен перед блоком для электрофореза с грибовидной головкой.

b. Если используется только 2 геля, вы будете использовать только электродный блок, поэтому установите этот блок в заднее положение ячейки, убедившись, что красное (+) гнездо для электрода совпадает с красной маркировкой на правом верхнем внутреннем крае емкости.

c. Если используется 4 геля, установите электродный блок (с заглушками типа "банан") в заднее положение, а вспомогательный рабочий модуль (без заглушек типа "банан") – в переднее положение. Убедитесь, что в обоих случаях красный электрод (+) совпадает с красной маркировкой на верхнем внутреннем правом краю емкости. Обратите внимание, что неправильная ориентация не позволит правильно установить крышку.

d. Заполните резервуар (нижнюю камеру) буфером до указанного уровня (550 мл для 2 гелей и 680 мл для 4 гелей).

#### **4. Установка буферного резервуара**

Наденьте крышку на резервуар. Убедитесь, что штекеры и гнезда, обозначенные цветовой маркировкой, расположены на одном уровне. Правильная ориентация определяется путем сопоставления гнезд на крышке со штекерами на блоке электродов. Фиксатор на крышке предотвращает неправильную ориентацию. Обратите внимание, что выступающие части на каждой стороне емкости теперь будут проходить через прорези в крышке, помогая ей правильно закрываться. В этот

момент сильно, но в то же время мягко надавите на крышку большими пальцами, равномерно нажимая, пока крышка не будет надежно и плотно прилегать к резервуару.

Внимание: При заливке только 1 или 2 гелей не помещайте в резервуар дополнительный проточный модуль. Это приведет к чрезмерному выделению тепла и предотвратит электрофоретическое разделение.

## **5. Правила подачи питания**

**а.** Подключите электрические провода к подходящему источнику питания с соблюдением правильной полярности.

**б.** Подайте питание на Изделие и начните электрофорез; рекомендуется постоянное напряжение 200 В для SDS-PAGE и большинство нативных гелевых аппликаций. Как для 2, так и для 4 гелей используется одинаковое напряжение (200 В). Оптимальное напряжение для Вашего применения может отличаться. Время работы составляет приблизительно 35 минут\* при 200 В для SDS-PAGE.

\* Время электрофореза для гелей на основе Трис-НС1 варьируется от 35 до 45 минут в зависимости от процентного содержания акриламида.

## **6. Извлечение геля**

**а.** После завершения электрофореза выключите источник питания и отсоедините электрические провода.

**б.** Снимите крышку резервуара и осторожно извлеките электроды

в сборе. Слейте и выбросьте проточный буфер.

**Примечание:** Всегда сливайте раствор перед тем, как открывать кронштейны устройства, чтобы избежать его проливания.

**с.** Откройте кронштейны устройства и извлеките кассеты с гелем.

**d.** Извлеките гели из кассеты с гелем, аккуратно отделив две пластины кассеты с гелем.

**Примечание:** Чтобы удалить гель из кассеты с готовым гелем, сначала разрежьте ленту вдоль боковых сторон кассеты с готовым гелем там, где внутренняя стеклянная пластина соприкасается с внешней пластиковой пластиной.

**e.** Удалите гель, стряхнув его с пластины, перевернув гель и пластину под фиксатором или раствором для переноса, осторожно перемешивая до тех пор, пока гель не отделится от пластины..

**f.** После использования промойте электродный узел, зажимную раму и мини-резервуар дистиллированной, деионизированной водой. .

## Возможные неисправности и их устранение

Наиболее часто встречающиеся неисправности, причины их возникновения и способы устранения представлены в следующей таблице:

Проблема	Причина	Решение
Эффект улыбки – рисунок полос изгибается вверх по обеим сторонам геля.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Центр геля становится горячее, чем оба конца</li> <li>2. Чрезмерное энергопотребление</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохо перемешанный буфер или слишком концентрированный буфер в верхней камере. Повторно взбейте буфер, обеспечивая тщательное перемешивание, особенно при разбавлении сырья в 5 или 10 раз.</li> <li>2. Уменьшите установленную мощность с 200 В до 150 В или заполните нижнюю камеру до уровня, находящегося на 1 см ниже верхнего края короткой пластины.</li> </ol>
Вертикальные полосы белка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образец перегружен</li> <li>2. Осаждение пробы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбавьте образец, выборочно удалите из него преобладающий белок или уменьшите напряжение примерно на 25%, чтобы свести к минимуму образование полос.</li> <li>2. Центрифугируйте образец перед добавлением буфера для образцов SDS или уменьшите процентное содержание геля.</li> <li>3. Соотношение SDS к белку должно быть достаточным для покрытия каждой белковой молекулы SDS, как правило, 1,4:1.</li> <li>4. Для некоторых образцов мембранного белка может потребоваться больше SDS.</li> </ol>

Растекание боковой полосы	<p>1. Диффузия отверстий перед включением тока.</p> <p>2. Ионная сила образца ниже, чем у геля.</p>	<p>3. Сократите до минимума время между нанесением образца и включением питания.</p> <p>4. Используйте в образце тот же буфер, что и в геле для укладки.</p>
Перекошенная или искаженная полоса	<p>1. Плохая полимеризация вокруг отверстий</p> <p>2. Соли в образце</p> <p>3. Неровная поверхность соприкосновения гелем</p>	<p>1. Полностью дегазируйте раствор концентрирующего геля перед заливкой; +C2:C5 увеличьте концентрацию аммония персульфата и TEMED на 25%, для концентрирующего геля или низкого %T оставьте APS таким же и удвойте концентрацию TEMED.</p> <p>2. Удалите соли путем диализа, обессоливания, хроматографических колонок и т.д.</p> <p>3. Уменьшите скорость полимеризации.</p> <p>4. Наносите гели очень аккуратно.</p>
Полосы, суженные в нижней части геля	Ионная сила образца выше, чем у окружающего геля	Образец обессоливания и соседние образцы.
Процедура занимает необычно много времени	<p>1. Слишком концентрированный рабочий буфер</p> <p>2. Избыток соли в образце</p>	<p>1. Проверьте протокол буферизации, при необходимости разбавьте его</p> <p>2. Образец обессоливания</p>
Процедура слишком быстрая	<p>1. Слишком разбавленный проточный или накопительный буфер</p> <p>2. Слишком высокое напряжение</p>	<p>1. Проверьте протокол буферизации, при необходимости разбавьте его</p> <p>2. Уменьшите напряжение на 25-58%</p>

<p>Дубликаты наблюдаются там, где ожидается присутствие одного вида белка (SDS)</p>	<p>Возможно, часть белка подверглась повторному окислению во время прогона или была окислена не полностью.</p>	<p>Приготовьте свежий буферный раствор для образцов, если он выдержан более 30 дней; Увеличьте концентрацию в буфере для образцов; Замените дитиотреитол (DTT) на бета-меркаптоэтанол (BME).</p>
<p>Меньше полос, чем ожидалось, и одна тяжелая полоса на сухой стороне</p>	<p>1. Белок (белки), мигрирующий на лицевой стороне 2. Деградация белка</p>	<p>1. Увеличьте процентное содержание растворяющего геля 2. Используйте ингибиторы протеаз, например, фенолметилсульфонил фторид (PMSF) и т.д.</p>
<p>Утечки верхней буферной камере</p>	<p>1. Верхняя буферная камера переполнена 2. Неправильная сборка</p>	<p>1. Следите за тем, чтобы уровень буфера был ниже верхней части разделительной пластины 2. Убедитесь, что прокладка блока электрода чистая, без порезов и смазана буфером 3. Убедитесь, что короткая пластина находится под выемкой на прокладке, а не поверх нее</p>
<p>Утечка при ручном литье</p>	<p>1. Отколотые стеклянные пластины 2. Распорная пластина и короткая пластина расположены не на одном уровне 3. Загрязнена прокладка литейной стойки, испорченный или изношенный.</p>	<p>1. Убедитесь, что на стеклянных пластинах нет дефектов 2. Убедитесь, что пластины правильно выровнены 3. Промойте прокладку, если она загрязнена, замените прокладки литейной стойки, если они повреждены или изношены</p>
<p>Плохое формирование образца</p>	<p>1. Неправильное образование катализатора 2. Раствор мономера не дегазирован.</p>	<p>1. Приготовьте свежий раствор катализатора или увеличьте концентрацию катализатора в геле до 0,06% APS и 0,12% TEMED</p>

	Кислород ингибирует полимеризацию	2. Дегазируйте раствор мономера непосредственно перед для нанесения геля
Паутина/излишки акриламида за гребенкой	Неправильная концентрация катализатора	Приготовьте свежий раствор катализатора или увеличьте концентрацию катализатора в геле до 0,06% APS и 0,12% TEMED.
Нажимные кулачки на литейной раме трудно закрывать или они создают шум, когда закрываются	На оси нажимных кулачков скопился остаток порошка	Перед каждым использованием промывайте или вытирайте остатки порошка.

## **Транспортировка и хранение**

---

Пожалуйста, обращайтесь с Изделием осторожно и бережно во время транспортировки и хранения, избегайте нагрузки тяжелыми предметами.

Упакованное Изделие должно храниться в помещении с температурой от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $55^{\circ}\text{C}$  и влажностью менее 93%, без коррозионного воздуха и с хорошей вентиляцией.

## Гарантийные обязательства

---

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем Руководстве по эксплуатации, при соблюдении пользователями условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации Изделия составляет 12 месяцев с момента реализации в соответствии с документом, подтверждающим факт его приобретения.

Гарантийные права пользователя признаются в течение указанного срока при выполнении пользователем всех требований по транспортировке, хранению и эксплуатации Изделия.

В течение гарантийного срока производится безвозмездный ремонт. В случае отсутствия возможности проведения ремонта производится замена Изделия. Гарантийный срок эксплуатации Изделия продлевается на время, в течение которого оно не использовалось по причине обнаруженных недостатков. Изделие не подлежит гарантийному ремонту в следующих случаях:

- Если повреждение произошло по вине пользователя в процессе перевозки, хранения или эксплуатации Изделия.
- Если повреждение произошло при разборке Изделия неавторизованным персоналом.
- При невозможности подтверждения факта приобретения Изделия документально.
- При возникновении повреждения из-за несоблюдения требований, описанных в настоящем Руководстве по эксплуатации, а также по причине повышенного/пониженного входного напряжения электросети.
- При повреждении по причине стихийного бедствия

или аварии.

➤ По истечению установленного срока гарантийных обязательств.

Расходные материалы, не подлежащие гарантии: гребенки для электрофореза, стекла (при наличии).

## **Организация, выполняющая гарантийное обслуживание**

---

Уполномоченным представителем по гарантийному обслуживанию является компания:

ООО «НВ-Лаб».

Адрес: 107076, г. Москва, ул. Богородский Вал, д. 3.

Website: [www.nv-lab.ru](http://www.nv-lab.ru)

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также при обнаружении некомплектности Изделия при получении, просим Вас обращаться в Службу контроля качества организации ООО «НВ-Лаб».

Телефоны: +7 (495) 642 86 60 или 8 800 500 93 80.

Электронный адрес: [service@nv-lab.ru](mailto:service@nv-lab.ru)

Для заметок

