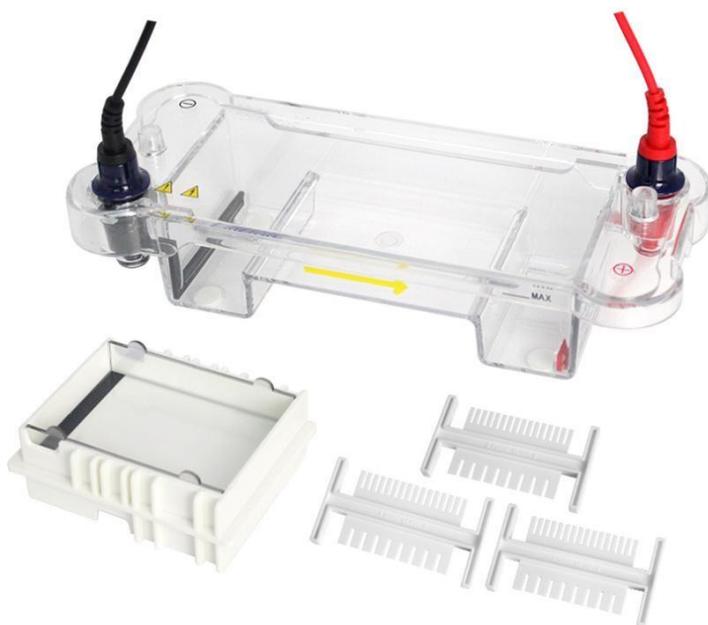


**Камера для
горизонтального
электрофореза
Модель : HE-70**



**Руководство
по эксплуатации**

Содержание

1. Введение.....	3
2. Описание Изделия.....	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Комплект поставки.....	5
2.3 Технические характеристики.....	6
3. Установка и эксплуатация.....	7
3.1 Инструкция по эксплуатации.....	7
3.2 Обслуживание.....	8
Возможные неисправности и их устранение.....	10
Транспортировка и хранение.....	12
Гарантийные обязательства.....	12
Организация, выполняющая гарантийное обслуживание.....	14
Приложение (для справки).....	15

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 горизонтального электрофореза HE-70, 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 горизонтального электрофореза HE-70 предназначена главным образом для быстрого электрофореза небольших количеств агарозного геля ДНК и РНК. Специальная подставка для заливки геля и поддон с ушковидной конструкцией удобны в использовании. Изделие состоит из поддона для геля, нижней части, верхней части, комплекта для изготовления гелей, гребенки и других компонентов. Размер геля составляет 7x10 см и 7x7 см.

2.2 Комплект поставки

Перед использованием, пожалуйста, проверьте аксессуары в соответствии с комплектом поставки и состояние Изделия. Пожалуйста, свяжитесь с главным офисом в случае каких-либо несоответствий.

Пожалуйста, обратите внимание на следующий комплект поставки:

Аксессуар	Количество	Аксессуар	Количество
Основной корпус	1 шт.	Верхняя крышка и провод питания	1 комплект
Электрод	1 пара	Место для приготовления геля	1 шт.
Лоток для геля	1 шт.	Гребенка	3 шт.
	7×10 см, 1 шт. 7×7 см, 1 шт.		9/16 лунок, 0.7 мм ширина лунки
			9/16 лунок, 1.0 мм ширина лунки
Руководство по эксплуатации	1 шт.	Сертификат квалификации	1 шт.

2.3 Технические характеристики

Размер	260×110×80 мм
Размер лотка (Ш*Д)	7×10 см & 7×7 см
Гребенка	9/16 лунок, 0.75 мм ширина лунки; 9/16 лунок 1.0 мм ширина лунки; 9/16 лунок, 1.5 мм ширина лунок
Количество геля для изготовления	1 шт
Максимальный объем буфера	300 мл
Масса	0.6 кг

Изделию требуется постоянный ток, обратите внимание на следующие параметры:

Максимальное напряжение: 150 В

Максимальная мощность: 10 Вт

Максимальная температура буфера: 40°C

3. Установка и эксплуатация

3.1 Инструкция по эксплуатации

1. Поместите рамку для приготовления геля на горизонтальную поверхность и вставьте лоток для геля в сетку рамки для изготовления геля, затем вставьте гребенку в узкий паз. В рамке для изготовления геля можно изготовить 4 размера геля: 13×13 см, 13×6,5 см, 6,5×13 см, 6,5×6,5 см в зависимости от фактических потребностей.
2. Приготовьте раствор агарозы нужной концентрации с помощью буфера для электрофореза, зависящего от размера разделяемого фрагмента ДНК, для этого точно отмерьте сухой порошок агарозы и поместите его в конусную колбу или стеклянную бутылку с фиксированным объемом буфера для электрофореза, затем используйте стеклянную палочку для равномерного перемешивания и поместите в кипящую воду или микроволновую печь для нагрева до полного растворения агарозы (определите концентрацию агарозы согласно списку в Приложении).
3. Осторожно налейте гель в лоток для геля, пока он слегка не остынет. Идеальная толщина геля составляет 3–5 мм (**Примечание:** избегайте пузырьков в геле).
4. Дайте гелю полностью застыть в течение 30–45 минут при комнатной температуре (период застывания также можно сократить, поместив его в холодильник при 4°C после того, как гель немного застынет). Аккуратно извлеките гребенку и поместите гель в ячейку, сторона с отверстиями должна быть обращена к катоду (черный конец).
5. Налейте буфер в камеру электрофореза и убедитесь, что поверхность буфера находится как минимум на 2 мм выше геля (**Примечание:** буфер ТАЕ следует менять после 2–3 электрофорезов, буфер ТВЕ можно использовать около 10 раз).

6. Смешайте необходимое количество образца ДНК и 10×буфера. Внесите образец ДНК (ДНК бактериофага λ , плазмидная ДНК, ПЦР-продукт и пр.) каждый в свою лунку. Лунка шириной в 5 мм позволяет внести 100–500 нг ДНК. Если Вы анализируете несколько образцов, убедитесь, что каждый образец имеет одинаковую концентрацию.

7. Закройте камеру для электрофореза после добавления образцов и включите питание на 5–8 В/см, расстояние должно соответствовать измеренному расстоянию между анодом и катодом. Пузырьки образуются в результате электролитической реакции. ДНК мигрирует к аноду (красный разъем). Время электрофореза определяется длиной геля, напряжением и размером фрагмента ДНК. Большой размер геля, большая плотность геля, низкое напряжение, большой фрагмент ДНК, требуют большего времени для разделения. Разделение больших фрагментов ДНК очень низкое, и полосы нечеткие, если используется высокое напряжение (напряжение на сантиметр геля должно быть менее 8 В, так как высокое напряжение приводит к снижению разрешения. Скорость миграции линейной молекулы ДНК увеличивается с повышением напряжения, и уменьшается при низком напряжении).

8. Когда полоса индикатора достигает противоположного края геля, отключите питание, извлеките образец и поместите его в раствор ЭБ (бромистый этидий) для окрашивания в течение 5–10 минут (ЭБ разлагается на свету и должен храниться в темной комнате). Анализируйте гель в УФ-трансиллюминаторе и при необходимости сделайте фотографию (ЭБ можно добавить в гель во время процесса его приготовления).

3.2 Обслуживание

1. Рабочая температура: Температура должна быть в

пределах от 0 до 40°C, относительная влажность менее 95%. Обеспечьте хорошую вентиляцию и отсутствие коррозионного воздуха.

2. Пожалуйста, используйте мягкий дезинфицирующий раствор для тщательной очистки гелевой подложки, нижней части, набора для приготовления геля и гребенок. Будьте осторожны, чтобы не повредить платиновую проволоку на электроде.

3. Во избежание ржавчины, пожалуйста, используйте абсорбирующую бумагу для высушивания наконечника электрода, как только он намокнет. Если электродная головка заржавела или контакт ухудшился после длительного использования, замените ее.

4. Заменяйте старый электрод, когда электрофорез начинает страдать из-за истончения платиновой проволоки после долгого использования, так как она является расходным материалом.

5. Во избежание повреждений и коррозии, пожалуйста, держите камеру для электрофореза вдали от кислотных и щелочных растворов.

Возможные неисправности и их устранение

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

Проблема	Причина	Решение
Нечеткая полоса ДНК	Деградация ДНК	Избегайте загрязнения нуклеазой в процессе эксперимента.
	Буфер для электрофореза используется много раз	Обновите буфер для электрофореза. При многократном использовании буфера для электрофореза ионная сила снижается, значение pH уменьшается, снижается эффективность буферизации, что влияет на электрофорез.
	Условия проведения электрофореза не подходят	Во время проведения электрофореза напряжение должно быть менее 8 В/см, температура – менее 30°C. В случае интенсивного электрофореза ДНК, температура должна быть не более 15°C. Проверьте, достаточно ли буфера для электрофореза для проведения процедуры.
	Слишком большой объем образца ДНК	Уменьшите объем образца ДНК.
	Образец ДНК с большим количеством соли	Удалите излишки соли с помощью осаждения этиловым спиртом перед электрофорезом.
	Белковое загрязнение	Удалите белок с помощью фенола.
	Денатурация ДНК	Перед электрофорезом ДНК не нагревают, разбавляют с помощью 20-миллиметрового буфера NaCl.
Неравномерная миграция полосы ДНК	Функция восстановления положения $\cos \lambda$ /заднего θ фрагмента	Следует нагревать в течение 5 минут при температуре 65°C и охлаждать в течение 5 минут на льду, прежде чем проводить электрофорез.
	Условия проведения электрофореза не подходят	Во время проведения электрофореза напряжение должно быть менее 8 В/см, температура – менее 40°C. Обновите буферную жидкость.
	Денатурация ДНК	Перед электрофорезом ДНК не нагревают, разбавляют с помощью 20-миллиметрового буфера NaCl.
Исчезновение полосы ДНК	ДНК небольшого размера мигрирует из геля.	Сокращение периода электрофореза, снижение напряжения, увеличение концентрации геля.
	Трудно распознать ДНК аналогичную с размерами	Продлить период электрофореза и использовать гель с надлежащей концентрацией.

	молекулы	
	Денатурация ДНК	Не нагревайте цепочку ДНК при высокой температуре перед электрофорезом, разбавьте ДНК с помощью 20-миллиметрового буфера NaCl.
	ДНК огромна, обычный гель-электрофорез не подходит	Проводят анализ методом импульсного гель-электрофореза.
Канал образца не ровный	Гель не затвердел полностью, гребенка наклонена, в геле есть пузырьки	Гель должен застывать не менее 30-40 минут. Проверьте гребенку. Избегайте образования пузырьков во время приготовления геля.
Полоса с высоким молекулярным весом четкая и красивая, а полоса с низким молекулярным весом рассеянная	Концентрация геля низкая	Используйте гель с надлежащей концентрацией. Используйте акриламид для отделения геля.
Гель расплавлен	Высокая температура	Выберите наиболее подходящее напряжение. Высококачественное использование буфера или содержимое неверное, буфер должен быть сформулирован заново.
Полоса образца рассеивается	Концентрация соли очень высока. Высокая температура, чрезмерная степень разложения ДНК образца приводит к разрыву образца.	Уменьшите концентрацию соли в образце. Уменьшите напряжение или измените состав буфера. Сделайте гель гуще или выберите подходящий образец. Повторно извлеките образец. Снова приготовьте гель.
Неясная полоса или отсутствие полосы ДНК	Недостаточно образца ДНК	Увеличьте объем образца ДНК.
	Дегградация ДНК	Избегайте загрязнения нуклеазой в процессе эксперимента.
	ДНК мигрирует из геля.	Сокращение периода электрофореза, снижение напряжения, увеличение концентрации геля.
	Источник света не подходит для ДНК, загрязненной ЭБ.	Следует использовать ультрафиолетовый источник с коротковолновым излучением (254 нм).

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°C до 55°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 электрофореа, 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

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

Приложение (для справки)

Концентрация агарозового геля (отношение веса к объему)	Размер линейного фрагмента ДНК (Кб) распознаваемого
0.4 %	5~60
0,7 %	0,8~10
1.0 %	0,4~6
1.5 %	0,2~4
1.75 %	0,2~3
2.0 %	0,1~3

Для заметок

.001/25

