

Универсальная электрофорезная горизонтальная камера WIX-midiDNA



WIX TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD

Руководство по эксплуатации

V 1.0

000 «Диаэм»

Москва
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7(923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



Содержание

Глава 1 Введение	3
1.1 Краткое введение	3
1.2 Конструкция	3
1.3 Основные технические характеристики.....	4
Глава 2 Порядок эксплуатации	4
Глава 3 Техническое обслуживание	5
Глава 4 Поиск и устранение неисправностей	5
Глава 5 Транспортировка и хранение	8
Глава 6 Гарантия качества	8
Приложение (для справки)	8

Внимательно прочитайте перед использованием!

Внимательно изучите данное руководство по эксплуатации, в котором описаны процедуры надлежащей эксплуатации.

Во избежание поражения электрическим током выключите прибор, если он не используется. Перед началом эксплуатации внимательно осмотрите прибор на предмет трещин на корпусе, повреждений корпуса, ослабления соединения, повреждения резины, коррозии проводов, отсоединения проводов, утечки электричества, утечки буферного раствора, чтобы гарантировать его бесперебойную работу. При возникновении любого явления, упомянутого выше, прекратите использование прибора и немедленно сообщите об этом в WIX или местное представительство производителя.

Примечание: Мы не несём ответственности за любые последствия, вызванные неправильным использованием.

Заявление: Прибор не используется в клинических испытаниях, поскольку предназначен для научных исследований и обучения.

Глава 1 Введение**1.1 Краткое введение**

Универсальная электрофорезная горизонтальная камера WIX-midiDNA, оснащённая функцией добавления образца с помощью пипетки, в основном используется для электрофореза агарозного геля ДНК и РНК. Специальный стол для заливки геля и гибкая комбинация лотка с ушкообразной конструкцией очень удобны в использовании. Прибор позволяет проводить эксперимент по электрофорезу 96-луночных образцов ПЦР с различными объёмами агарозы и размерами 6,5×6,5 см, 6,5×13 см, 13×6,5 см, 13×13 см и т.д. В комплектацию прибора входит лоток для геля, нижняя часть корпуса, верхняя часть корпуса, набор для получения геля, гребёнка и т.д.

1.2 Конструкция

Перед эксплуатацией проверьте наличие комплектующих в соответствии с упаковочным листом и состояние прибора. В случае каких-либо несоответствий обращайтесь в головной офис или местное представительство производителя.

Ознакомьтесь с приведённым ниже упаковочным листом:

Комплектующие	Количество	Комплектующие	Количество
Основной корпус	1 шт.	Верхняя крышка и провод питания	1 комплект
Электрод	1 пара	Столик для изготовления геля	1 шт.
Лоток для геля	5 шт.	Гребенка	9 шт.
	13×13 см, 1 шт.		1 шт., 7+7/14 лунок, толщина 0,75 мм
	13×6,5 см, 1 шт.		1 шт., 9+9/19 лунок, толщина 0,75 мм
	6,5×13 см, 1 шт.		4 шт., 12+12/27 лунок, толщина 1,0 мм
	6,5×6,5 см, 2 шт.		1 шт., 7+7/14 лунок, толщина 1,5 мм
			1 шт., 9+9/19 лунок, толщина 1,5 мм
		1 шт., 3+3/3+2 лунки, толщина 2,0 мм	
Руководство по эксплуатации	1 комплект	Квалификационный сертификат	1 шт.

1.3 Основные технические характеристики

Для работы прибора требуется подача постоянного тока:

Максимальное напряжение: 200 В

Максимальная мощность: 40 Вт

Размер	300×170×80 мм
Размер лотка (Ш*Д)	Стандарт: 13×13 см, 13×6,5 см, 6,5×13 см, 6,5×6,5 см
Гребенка	7+7/14 лунок, толщина 0,75 мм
	9+9/19 лунок, толщина 0,75 мм
	12+12/27 лунок, толщина 1,0 мм
	7+7/13 лунок, толщина 1,5 мм
	9+9/19 лунок, толщина 1,5 мм
	3+3/3+2 лунки, толщина 2,0 мм
Количество геля для изготовления	1-4 шт.
Буферный раствор	1000 мл
Чистый вес	1,1 кг

Максимальная температура буферного раствора: 40 °С

Глава 2 Порядок эксплуатации

1. Поставьте рамку для изготовления геля на горизонтальный стол и поместите лоток с гелем в решётку рамки для изготовления геля, затем положите гребёнку в узкую щель. Рамка для изготовления геля позволяет получить 4 вида геля 13×13 см, 13×6,5 см, 6,5×13 см, 6,5×6,5 см в соответствии с реальными потребностями.
2. Приготовьте раствор агарозы соответствующей концентрации с помощью буферного раствора для электрофореза в соответствии с размером выделенного фрагмента ДНК: Точно отмерьте сухой порошок агарозы и поместите его в коническую колбу или стеклянную бутылку с фиксированным объёмом буферного раствора для электрофореза, затем с помощью стеклянной палочки равномерно перемешайте и поставьте в кипящую воду или микроволновую печь для нагревания до расплавления агарозы (для определения концентрации агарозы в соответствии с прилагаемым списком).
3. Медленно поместите гель в лоток для геля, пока он слегка охлаждён, идеальная толщина геля составляет 3~5 мм (Примечание: избегайте образования пузырьков в геле).
4. Дайте гелю полностью свернуться в течение 30~45 минут при комнатной температуре (период свёртывания можно сократить, поместив его в холодильник при 4°С после того, как гель начнёт сворачиваться). Осторожно выньте гребёнку и поместите гель в ячейку, сторона с отверстием находится рядом с катодом (чёрный конец).

5. Поместите буферный раствор в ячейку для электрофореза, поверхность буферного раствора должна находиться минимум на 2 мм выше геля (Примечание: Буферный раствор ТАЕ необходимо заменить после 2-3 раз, буферный раствор TBE можно использовать примерно 10 раз).

6. Смешайте соответствующее количество образца ДНК и 10×буферный раствор (анализируйте один образец ДНК, например, ДНК бактериофага L или плазмиды, каждое отверстие для добавления образца шириной 5 мм подходит для 100~500 мкг ДНК. Разрешение не снижается при добавлении 20~30 мкг, если образец состоит из множества фрагментов ДНК, например, образец млекопитающего, переваренный ферментом ДНК). С помощью пипетки добавьте образец с соответствующим количеством стандартной молекулярной массы ДНК в правое и левое отверстия.

7. После добавления образца накройте резервуар для электрофореза и подайте на него напряжение 5–8 В/см. Расстояние должно соответствовать измеренному расстоянию между анодом и катодом. В результате электролитического воздействия образуется пузырь. ДНК мигрирует к аноду (красная пробка). Период электрофореза определяется длиной напряжения геля и размером фрагмента ДНК. Чем длиннее гель, чем ниже напряжение, чем больше фрагмент ДНК, тем больше времени требуется. Однако при использовании высокого напряжения разрешение крупных фрагментов ДНК очень низкое, а полосы нечёткие (напряжение на сантиметр геля менее 8 В, поскольку высокое напряжение приводит к низкому разрешению). Лишь при более низких напряжениях электрофоретическая подвижность линейных молекул ДНК соответственно увеличивается с увеличением напряжения).

8. Когда индикатор мигрирует на дно геля, выключите питание, достаньте образец и поместите его в раствор ЕВ для окрашивания на 5~10 мин (ЕВ растворяется на солнце и должен храниться в тёмной комнате), наблюдайте за образцом в УФ-трансиллюминаторе и при необходимости фотографируйте (ЕВ можно поместить в гель во время процесса изготовления геля).

Глава 3 Техническое обслуживание

1. Температура эксплуатации: температура 4~40 °С, относительная влажность менее 95%, хорошая вентиляция и отсутствие воздуха, способного вызвать коррозию.
2. Используйте мягкое обеззараживающее средство, чтобы тщательно очистить лоток для геля, нижнюю часть корпуса, набор для изготовления геля и гребенку.
3. Чтобы избежать появления ржавчины, высушите кончик электрода после его смачивания с помощью фильтровальной бумаги.
4. Во избежание повреждений и коррозии держите ячейку для электрофореза подальше от растворов кислот и водной щелочной среды.

Глава 4 Поиск и устранение неисправностей

Описание неисправности	Анализ	Решение	Примечание
Нечёткая полоса ДНК	Разрушение ДНК	Избегайте загрязнения нуклеазой в процессе эксперимента.	

Описание неисправности	Анализ	Решение	Примечание
	Буферный раствор для электрофореза использовался слишком много раз.	Обновите буферный раствор для электрофореза. Если буферный раствор для электрофореза используется много раз, ионная сила снижается, значение pH уменьшается, эффективность буферного раствора снижается, что влияет на электрофорез.	
	Неподходящие условия проведения электрофореза.	Во время электрофореза напряжение не должно превышать 8 В/см, температура не должна превышать 30 °С. В случае электрофореза огромного количества ДНК температура должна быть менее 15 °С. Проверьте, достаточно ли буферного раствора для проведения электрофореза.	
	Превышение объёма образца ДНК.	Уменьшите объём образца ДНК.	
	Образец ДНК с высоким содержанием соли.	Перед электрофорезом удалите избыток соли путём осаждения этиловым спиртом.	
	Загрязнение белком	Удалите белок с помощью фенола.	
	Денатурация ДНК	Не следует нагревать перед электрофорезом, разбавить ДНК в 20-ммольном буферном растворе NaCl	
Неравномерная миграция полосы ДНК.	Особенность восстановления фрагмента cos position λ /Hind III	Перед проведением электрофореза следует прогреть в течение 5 минут при температуре 65 °С и охладить в течение 5 минут на льду.	
	Неподходящие условия проведения электрофореза.	Во время электрофореза напряжение не должно превышать 8 В/см, температура не должна превышать 40°С. Почаще обновляйте буферный раствор для электрофореза.	
	Денатурация ДНК	Не следует нагревать перед электрофорезом, разбавить ДНК в 20-ммольном буферном растворе NaCl.	
Нечёткая полоса или отсутствие полосы ДНК.	Недостаточное количество образца ДНК	Увеличьте объём образца ДНК.	
	Разрушение ДНК	Избегайте загрязнения нуклеазой в процессе эксперимента.	

Описание неисправности	Анализ	Решение	Примечание
	ДНК мигрирует из геля.	Сократите время электрофореза, уменьшите напряжение, увеличьте концентрацию геля.	
	Источник света не подходит для ДНК, загрязнённой EB.	Следует использовать ультрафиолетовый источник с коротковолновым светом (254 мм).	
Исчезновение полосы ДНК	ДНК небольшого размера мигрирует из геля.	Сократите время электрофореза, уменьшите напряжение, увеличьте концентрацию геля.	
	Затруднение с распознаванием ДНК с молекулой схожего размера.	Продление периода электрофореза и использование геля с надлежащей концентрацией.	
	Денатурация ДНК	Не нагревайте цепь ДНК при высокой температуре перед электрофорезом, разбавьте ДНК 20-ммольным буферным раствором NaCl	
	Слишком большая ёмкость для ДНК, обычный гель-электрофорез не подходит.	Проведите анализ в импульсном гель-электрофорезе.	
Канал образца не является прямым.	Гель не полностью затвердел, гребёнка наклонена, в геле есть пузырьки	Гель должен застывать не менее 30-40 минут. Проверьте гребёнку. Не допускайте образования пузырьков во время процесса гелеобразования.	
Полоса с высоким молекулярным весом является чёткой и правильной, а полоса с низким молекулярным весом - рассеянной.	Низкая концентрация геля.	Используйте гель надлежащей концентрации. Используйте акриламид для разделения геля.	
Гель расплавлен.	Высокая температура	Выберите наиболее подходящее напряжение. Частое использование буферного раствора или неправильное содержимое, буферный раствор должен быть подготовлен заново.	
Полоса образца рассеяна.	Высокая концентрация соли. Высокая температура. Избыточное количество образца	Уменьшите концентрацию соли в образце. Понижьте напряжение или переделайте буферный раствор. Сделайте гель более плотным или выберите подходящий	

Описание неисправности	Анализ	Решение	Примечание
	Разрушение ДНК Образец разорван	образец, Повторно извлеките образец. Сделайте гель заново.	

Глава 5 Транспортировка и хранение

- Во время транспортировки и хранения обращайтесь с прибором осторожно и бережно, избегайте переноски тяжёлых предметов.
- Упакованный прибор должен храниться в помещении с температурой от -20 до 55 °С и влажностью менее 93%, без присутствия агрессивного воздуха и с хорошей вентиляцией.

Глава 6 Гарантия качества

- Гарантия составляет 2 года с момента продажи.
- Бесплатная гарантия не распространяется на следующие ситуации.
 - Отсутствие гарантийного талона и счета-фактуры.
 - Счёт-фактура изменён.
 - Неправильная эксплуатация или факторы, способствующие происшествию.
 - Повреждения вызваны ремонтом, выполненным пользователем.
 - Гарантия закончилась, прибор продолжает использоваться после ремонта.

Приложение (для справки)

Концентрация арозowego геля (отношение веса к объёму)	Размер распознаваемого линейного фрагмента ДНК (кб)
	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

Контакты сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, корп.3

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Санкт-Петербурге:

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23, лит. Д, офис 614 (БЦ «Гайот»)

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

