

**УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА БЕЛКОВ СЫВОРОТКИ
КРОВИ НА ПЛЕНКАХ ИЗ АЦЕТАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НАПРЯЖЕНИЯ,
СИЛЫ ТОКА И РЕЖИМОВ УЭФ-01-«АСТРА»**

Руководство по эксплуатации

АСТР.054954.001 РЭ



г. УФА



СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные	4
2. Принцип работы	5
3. Ввод в эксплуатацию	6
4. Подготовка прибора к работе	–
5. Порядок работы	9
6. Завершение работы	12
7. Программирование прибора	13
8. Техническое обслуживание	–
9. Характерные неисправности и методы их устранения	14
10. Меры безопасности	–
11. Упаковка, хранение, транспортировка	–
12. Гарантии изготовителя	–
13. Дезинфекция устройства	15
14. Приложение 1	16
15. Приложение 2	17

Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы с регулируемыми параметрами напряжения, силы тока и режимов УЭФ-01-«АСТРА» (в дальнейшем – устройство) предназначено для исследования спектра сыворотки крови методом электрофореза в биохимических, клинико-диагностических и научных лабораториях медицинских учреждений.

Устройство поставляется в следующем комплекте

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Источник питания*	6510100101	1 шт.
2	Камера деления*	6510100102	1 шт.
3	Аппликатор на 8 позиций*	6510100103	3 шт.
4	Мостик для закрепления пленки*	6510100104	3 шт.
5	Планшет на 8 позиций*	6510100105	3 шт.
6	Емкость для реактивов*	6510100106	4 шт.
7	Рабочий столик*	6510100107	1 шт.
	<i>Техническая документация</i>		
8	Руководство по эксплуатации	АСТР.054954.001 РЭ	1 экз.
9	Паспорт	АСТР.054954.001 ПС	1 экз.
10	Упаковочный лист		1 экз.

Техническая документация:

Паспорт АСТР.054954.001 ПС

Техническое описание и руководство по эксплуатации АСТР.054954.001 РЭ

К работе с устройством допускается медперсонал, ознакомившийся с настоящим руководством и прошедший специальное обучение.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Источник питания

Напряжение питания	220 V, 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 200 В×А
Рабочий выходной ток	1...99 mA (дискретность 1 mA)
Напряжение на выходе	2...350 В (дискретность 1 В)
Время работы	1...99 мин (дискретность 1 мин.)
Электрическая защита	от короткого замыкания (ограничение по току и отключение), от обрыва цепи (отключение)
Элементы сигнализации	четырёхразрядный индикатор (три разряда – цифровая информация, один разряд – регулируемый параметр), наличие светодиодов «Режим», пьезоэлектрический звукоизлучатель
Сигнализация	текущие параметры, обрыв цепи, короткое замыкание
Габаритные размеры	120×170×220 мм

Камера деления

Материал и тип электродов	титановые
Материал корпуса	химически стойкий пластик

Носитель и аппликаторы

Тип носителя	мембраны из ацетата целлюлозы
Размеры носителя	57×140 мм
Количество аппликаторов в комплекте	3×8 позиций

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип электрофоретического разделения веществ заключается в использовании свойства их перемещения в постоянном электрическом поле определенной напряженности. Скорость перемещения веществ в этом случае зависит от электрического заряда их молекул, от молекулярной массы и других факторов. Наиболее удобным для использования в клинической практике является зональный электрофорез на поддерживающих средах-носителях, в качестве которых используется хроматографическая бумага, ацетатцеллюлозные мембраны, агаровый, крахмальный или полиакриламидный гели и др., а также комбинированные среды.

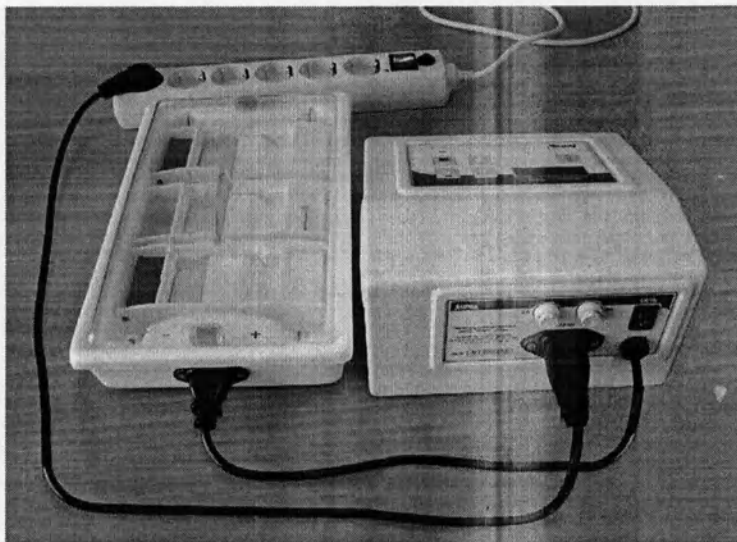
Электрофорез на бумаге все ещё применяется в некоторых лабораториях, однако, этот способ имеет существенные недостатки: низкое качество разделение на фракции из-за неоднородности бумаги, длительность процессов разделения, окрашивания, отмывания и т. д. Электрофорез в агаровом, крахмальном и особенно в полиакриламидном геле дает существенно лучшие результаты, позволяя получать четкое разделение и идентифицировать большее количество белковых фракций сыворотки (до 30), но ему присущи свои недостатки - сложность процедуры приготовления геля и дороговизна готовых гелевых пластин. Использование для электрофореза мембран из ацетата целлюлозы позволяет достигнуть компромисса и использовать главные особенности пленок - химическую однородность материала и одинаковый размер пор, очень малую емкость слоя, требующую малый объем пробы (0,2–2 мкл), быстроту разделения и окраски белков (20–80 мин), незначительный эндоосмос, легкость отмывания фона, а также относительно низкую их стоимость.

Знак и величина заряда молекул, а значит, направление и скорость их движения при электрофоретическом разделении зависят от значения pH и ионной силы среды. В связи с этим для получения сопоставимых данных электрофорез должен осуществляться при строго определенном значении указанных параметров, т. е. в стандартном буферном растворе. В качестве электролита для электрофореза белков сыворотки крови чаще всего применяются веронал-медиаловый, веронал-ацетатный, медиал-цитратный с pH=8,6 или трис-буфер с pH=8,9; для электрофореза липопroteидов - веронал-медиаловый с pH=8.6...8.8 или трис-глициновый буфер.

Устройство электрофореза УЭФ-01-«АСТРА» обеспечивает проведение всех указанных этапов электрофореза на ацетатцеллюлозных пленках.

3. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Освободите от упаковки источник питания и камеру деления. Установите их на ровный стол. Вставьте сетевой шнур источника питания в гнездо «СЕТЬ», расположенное на задней панели источника питания, а шнур «ВЫХОД» – в гнездо на задней стенке камеры деления. Включите прибор в розетку. Включите переключатель «СЕТЬ» находящийся на задней панели. После окончания звукового сигнала и прохождения теста индикации устройство готово к работе.



При отсутствии в лаборатории розетки с заземлением ее следует предварительно установить. **Использование заземления обязательно!**

4. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

4.1. Подготовка растворов.

Приготовить электродный буфер и красящий раствор в соответствии с инструкцией, прилагаемой к набору реактивов.

4.2. Подготовка аппарата.

Сетевую вилку прибора подключить к сетевой розетке, которая для обеспечения безопасности должна иметь заземляющий контакт.

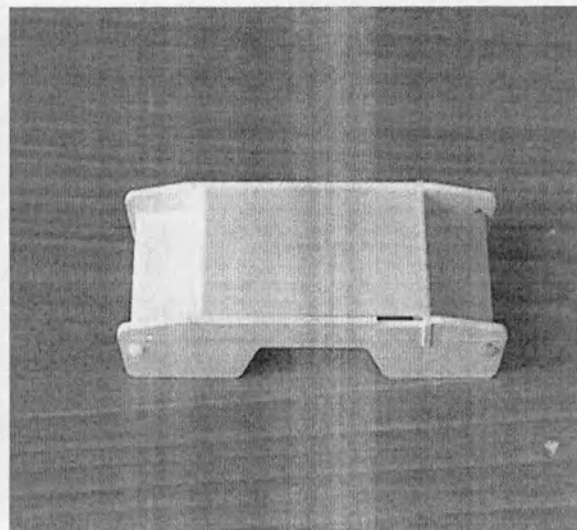
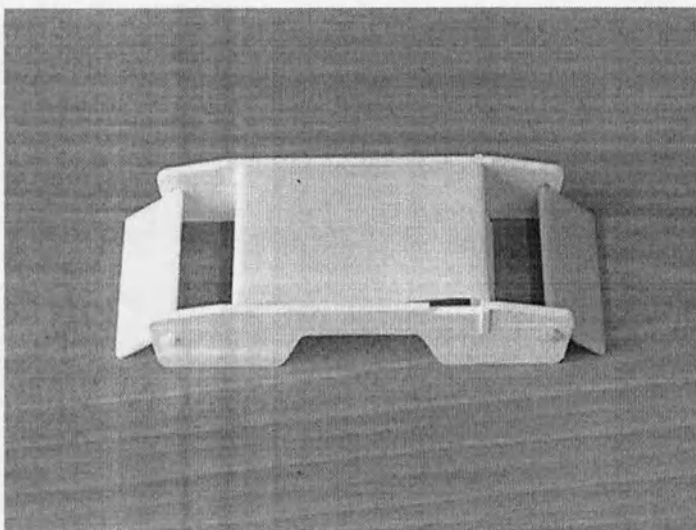
Подключить к выходному кабелю прибора камеру деления. Налить буфер в камеру так, чтобы его уровень не доходил на 2–3 мм до края барьера, разделяющего два отделения камеры.

Включить выключатель **СЕТЬ** на задней панели прибора. Запустится тест индикатора (последовательно высветятся цифры от 0 до 9). После окончания теста прозвучит звуковой сигнал, на индикаторе прибора появится надпись P1 (режим 1).

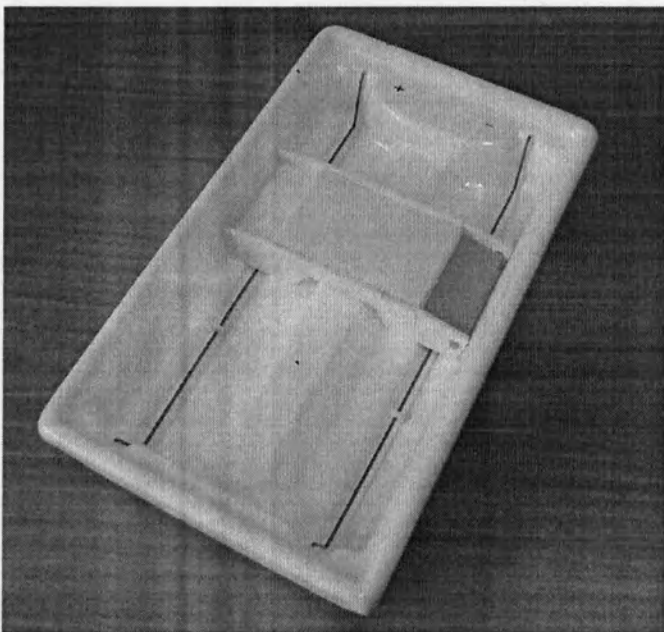
Если Вы хотите ввести новые параметры – воспользуйтесь пунктом 7 данного Руководства.

4.3. Подготовка проб.

Налить в емкости для реагентов по 100 мл буферного раствора, красителя и отмывающего раствора. Извлеченную из пачки ацетатцеллюлозную пленку аккуратно поместить на поверхность электродного буфера на 10–25 минут, следя за равномерностью смачивания. Слишком быстрое погружение в раствор может привести к задержке пузырьков воздуха в порах. Удалить избыток раствора с поверхности, слегка отжав пленку между листами фильтровальной бумаги. Закрепить пленку в мостике с желтым замком. Маркировать пленку, производя прокол о шип в основании мостика.



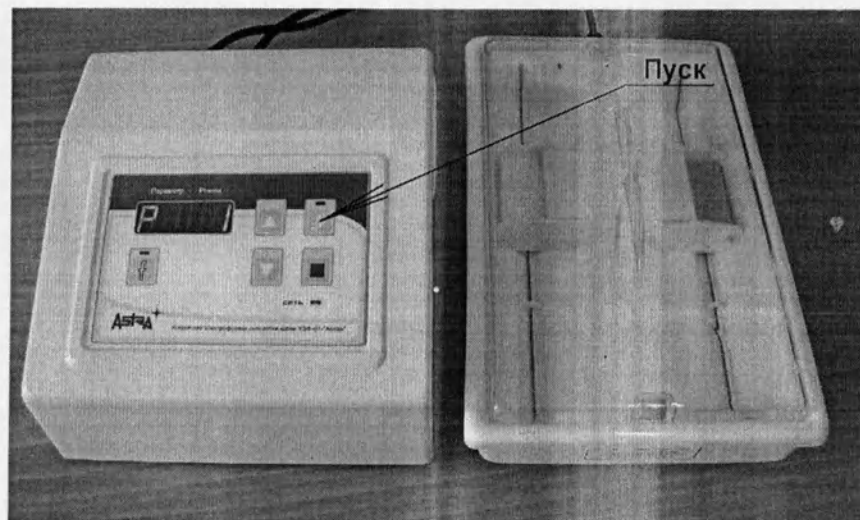
То же проделать еще с двумя пленками и закрепить в мостиках с красным и зеленым замками.

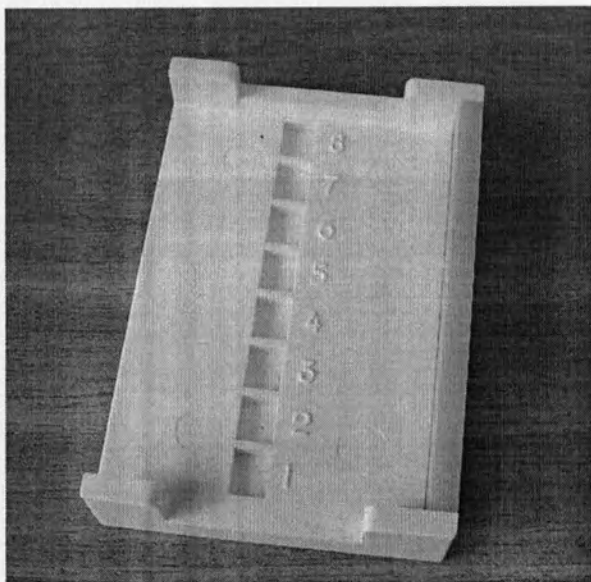


Мостики с закрепленными в них пленками установить в камере деления так, чтобы цветные замки совпадали с меткой «—» камеры.

Включить источник питания согласно пункту 5.1.1.

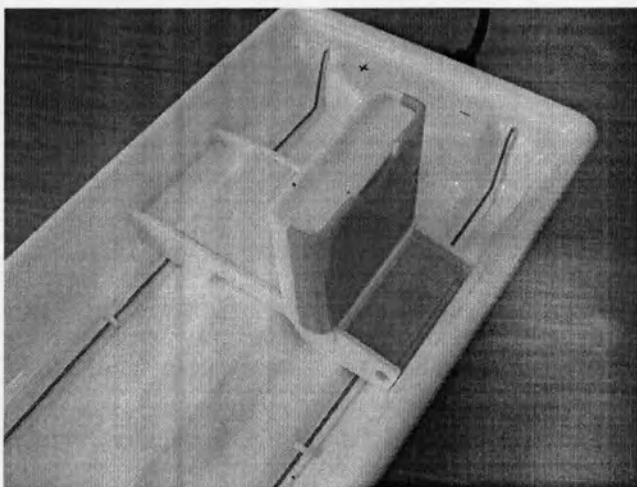
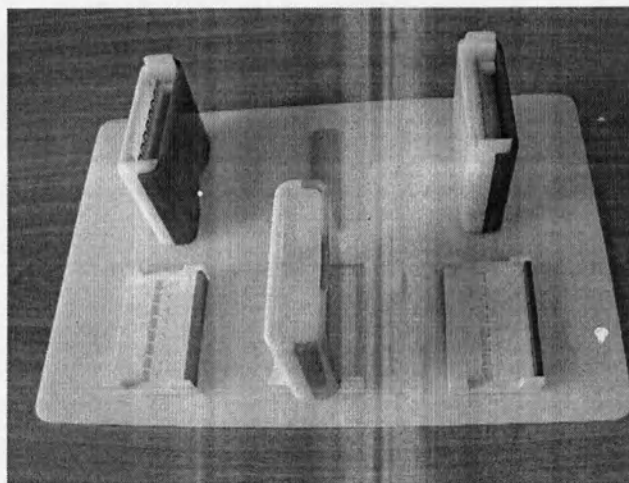
Закрывать крышку камеры и нажать кнопку ПУСК, начав процедуру *префореза*. Через 10 минут нажать кнопку СТОП. Данная операция позволяет устранить неоднородное пропитывание и недостатки отжимания ацетатцеллюлозной пленки.





Нанести микропипеткой исследуемые образцы в лунки планшета (первая лунка помечена цифрой «1»).

Заправить аппликатор с желтой меткой исследуемыми образцами из планшета (аппликатор устанавливается желтой стороной к желтой стенке планшета).



Затем установить его на мостик (желтой стороной к желтому замку) и плавно нажать кнопку до соприкосновения скобок аппликатора с поверхностью пленки.

Таким же образом наносятся исследуемые пробы на пленки в мостиках с красной и зеленой меткой.

Заккрыть крышку камеры.

Нажать кнопку ПУСК (подробней см. пункт 5.1.).

При проведении электрофореза липопротеидов на каждую пленку наносят большую порцию сыворотки (две аппликации). См. Приложение 1.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Процедура электрофореза:

5.1.1. Запуск прибора в работу.

После включения выключателя **СЕТЬ** начинается тест индикации, т.е. в каждом разряде индикатора высвечивается последовательность: 0,1,2...9, и горят все светодиоды. После окончания тестирования звучит звуковой сигнал, гасятся светодиоды (кроме светодиода **СЕТЬ**) и загорается надпись **P1** (режим 1).



Соответствие символов клавиатуры и режимов работы

УВЕЛИЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА		ПУСК	
УМЕНЬШЕНИЕ ПАРАМЕТРА		СТОП	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ			

Манипулируя кнопками **<▲>** и **<▼>**, выберите номер требуемого режима. Нажмите кнопку **<ПУСК>**. На индикаторе появится время электрофореза в выбранном режиме «**t 035**» (если установленное время – 35 мин.), что является признаком работы прибора. Одновременно загорится светодиод, соответствующий режиму «РАБОТА».



Работа прибора продолжается в течение установленного времени работы; на индикатор выводится время, оставшееся до конца процедуры: после его окончания автоматически снимается напряжение питания с нагрузки. Рабочее состояние прибора подтверждается звуковыми сигналами:

- прерывистым – на последней минуте работы;
- непрерывным – по окончании работы, при этом на индикаторе высветится надпись «ЗАВР» (завершение).



Для прекращения звукового сигнала нажмите кнопку <СТОП>. На индикаторе высветится номер режима, в котором производилась работа. Прибор готов к дальнейшей работе.

Если Вы хотите перейти в другой режим – найдите его с помощью кнопок <▲>, <▼>.

Если Вы хотите прекратить работу с прибором – выключите выключатель **СЕТЬ** на задней панели.

5.1.2. Контроль параметров во время работы.

Во время работы, последовательно нажимая кнопку <ПУСК>. Вы можете контролировать текущие параметры. Если Вы хотите проконтролировать установленные параметры, несколько раз последовательно нажмите кнопку «f».



Вы будете наблюдать:

- напряжение (В) 0...350 U (мигает)
- предельный ток нагрузки (мА) 0...99 I (мигает)
- время работы (мин) 0...99 t (мигает)
- номер режима 0...7 c (мигает)

5.2. Аварийные ситуации:

5.2.1. Обрыв цепи нагрузки:

- камера не подключена;
- пересыхание экспонируемой пленки;
- не закрыта крышка разгонной камеры;
- отсутствие или недостаточный уровень буферной жидкости в разгонной камере;
- подлипание концов пленки к нижней поверхности замков;
- ток нагрузки меньше 1 мА (например, при неправильно заданном низком напряжении ток на реальном носителе будет малым).

Любая из перечисленных причин считается обрывом цепи и сопровождается: снятием напряжения с нагрузки, формированием непрерывного звукового сигнала, появлением на индикаторе надписи «ОБР» (обрыв цепи).



5.2.2. Короткое замыкание нагрузки:

- собственно короткое замыкание нагрузки – оголенные токоподводы и т. п.;
- превышение тока нагрузки более 100 мА;
- соединение буфером электродов камеры (ввиду высокого уровня или наклона стола);
- неверно выбранный режим (ток нагрузки равен предельному; текущее напряжение в три раза меньше заданного).

Любая из перечисленных причин считается коротким замыканием и сопровождается: снятием напряжения с нагрузки, формированием непрерывного звукового сигнала, появлением на индикаторе надписи «ПРЕВ» (превышение тока).



В случае возникновения аварийной ситуации – обрыва цепи или короткого замыкания – следует нажать кнопку <СТОП>, выключить прибор, установить причину ситуации, устранить ее, затем снова включить прибор.

Во избежание выхода из строя источника питания не разрешается производить повторный запуск прибора, не устранив причину аварийной ситуации.

5.3. Обработка проб.

После окончания процедуры электрофореза дальнейшую обработку мембран желательно осуществлять сразу, т. к. молекулы разделяемых веществ способны к диффузии, а это приведет к смазыванию отдельных фракций.

Убедитесь в том, что на камеру не подано напряжение питания. Снимите крышку и, попеременно вынув пленку из мостиков, поместите их в красящий раствор на 5–6 минут для окраски белковых фракций, либо следуйте инструкции к конкретному виду анализа.

Далее необходимо отмыть пленки от красителя белков. Для этого их помещают на 3–5 минут в первую кювету с отмывающим раствором, затем повторяют эту процедуру во второй кювете (если производится анализ другого вещества, используйте инструкции на реагент).

Полученная мембрана готова к обработке на денситометре.

6. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

Для завершения работы следует:

- нажать кнопку <СТОП>;
- переключателем **СЕТЬ** выключить источник питания;
- слить буфер из обоих отделений камеры в один сосуд и перемешать;

- вымыть камеру водопроводной и сполоснуть дистиллированной водой;
- продезинфицировать аппликаторы и планшеты и сполоснуть дистиллированной водой.

Необходимо избегать деформации рабочих поверхностей аппликатора, что может привести к искажению результатов или его поломке.

7. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

7.1. Изменение параметров источника питания:

7.1.1. Включите источник питания.

7.1.2. Нажмите кнопку «f». На индикаторе появится надпись «ПРОГ».

7.1.3. Еще раз нажмите кнопку «f». На индикаторе появится надпись «P1». Загорится светодиод, соответствующий выбранному режиму «ПРОГРАММИРОВАНИЕ».

7.1.4. Кнопками <▲>, <▼> выберите нужный режим.

7.1.5. Нажмите кнопку «ПУСК». На индикаторе появится надпись «u180» (цифры могут быть другими), т.е мы вошли в режим программирования напряжения.

7.1.6. Кнопками <▲>, <▼> установите нужное напряжение.

7.1.7. Затем снова нажмите кнопку «ПУСК». На индикаторе появится надпись «t035» (цифры могут быть другими), т. мы вошли в режим программирования времени.

7.1.8. Кнопками <▲>, <▼> установите нужное время.

7.1.9. Нажмите на кнопку «СТОП». На индикаторе появится надпись «P1» (P2...P8, – цифра соответствует только что запрограммированному режиму).

После выполнения этих процедур новые параметры занесены в память источника питания.

Если мы хотим запрограммировать другой режим, нужно повторить операции пп.

7.1.2.–7.1.9.

7.2. Пример:

Требуется установить в режиме "3":

– напряжение (В) 220 (исходное значение = 200)

– время работы (мин) 35 (исходное значение = 25)

Включаем источник питания.

Нажимаем кнопку «f». На индикаторе появилась надпись «ПРОГ».

Еще раз нажимаем кнопку «f». На индикаторе появилась надпись «P1».

Кнопками <▲>, <▼> устанавливаем режим «P3».

Нажимаем кнопку « ПУСК ». На индикаторе появилась надпись «u200».

Кнопкой <▲> устанавливаем напряжение 220В (на индикаторе появилась надпись «u220»).

Снова нажимаем кнопку «ПУСК». На индикаторе появилась надпись «t025».

Кнопкой <▲> устанавливаем время 35 мин (на индикаторе появилась надпись «t035»).

Нажмите на кнопку «СТОП». На индикаторе появилась надпись «P3» (мы только что запрограммировали 3-й режим).

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Необходим постоянный контроль pH буфера, применяемого для работы, т.к. от его значения зависит качество разделения фракций. При выходе pH за пределы $\pm (0,1-0,2)$ от требуемых величин буферные растворы подлежат замене на свежие.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

№ п/п	Внешнее проявление	Причина	Необходимые действия	Примечание
1	2	3	4	5
1	При пуске блока питания с закрытой крышкой камеры звучит звуковой сигнал с появлением надписи «ОБР»	Отсутствует ток в цепи	Следует проверить наличие контакта и электроды камеры, а также уровень буферного раствора (края пленки должны быть погружены в раствор)	Более редким случаем является использование неправильно приготовленного буфера
2	При пуске блока питания с закрытой крышкой камеры звучит звуковой сигнал с появлением надписи «ПРЕВ»	В цепи имеется короткое замыкание	Следует проверить уровень буфера в камере	
3	Отдельные фракции на пленке сливаются или накладываются друг на друга	Используется либо старая сы-воротка крови, либо некачественные мембрана или буфер	Замените буфер либо используемые мембраны	
4	Образование на положительном электроде темной оксидной плёнки	Использование различного типа буфера, либо интенсивная работа с большим количеством анализов	Чистка электродов (смотри Приложение 3)	

10. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Все работы, связанные с прикосновением к токоведущим частям прибора, проводятся только после отключения его от сети.

Работа без заземления недопустима! При эксплуатации прибора должны выполняться требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных 21 декабря 1984 г. Главгосэнергонадзором.

К работе с прибором допускаются лица, изучившие данную Инструкцию.

11. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

Блоки прибора помещены в полиэтиленовые чехлы и упакованы в картонные коробки. Хранение осуществляется в сухих помещениях при температуре -10 ... +30 С° на расстоянии не менее 1 м. от отопительных приборов. В помещении не должно быть агрессивных паров и газов.

Транспортировка возможна любым видом транспорта с соблюдением условий, аналогичных условиям хранения.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий в течение 12 месяцев со дня реализации изготовителем при условии соблюдения правил эксплуатации, приведенных в настоящей Инструкции. В период гарантийного срока Изготовитель или его уполномоченные представители бесплатно устраняют обнаруженные дефекты оборудования, возникшие по их вине. В послегарантийный период работа осуществляется по специальным договорам.

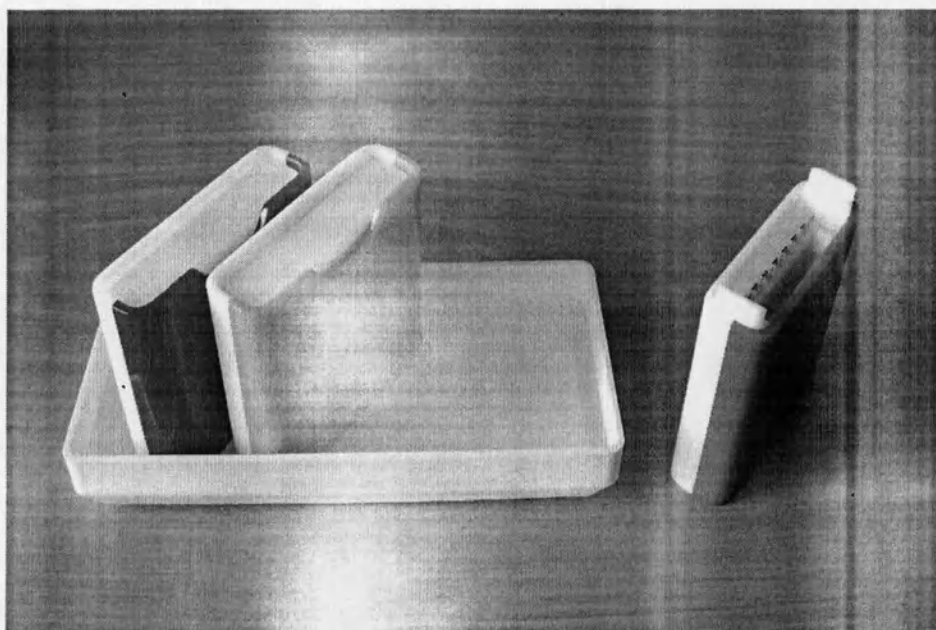
12.2. Гарантийные обязательства теряют силу:

12.2.1. При повреждениях оборудования, связанных с вводом его в эксплуатацию лицами, не имеющими на то специального разрешения, а также нарушением условий хранения.

12.2.2. При небрежном обращении с оборудованием в эксплуатации, в результате чего произошли механические или какие-либо другие повреждения, вызвавшие нарушение работоспособности.

13. ДЕЗИНФЕКЦИЯ УСТРОЙСТВА

13.1. Дезинфекция устройства электрофореза проводится согласно Приказа МЗ РФ № 770. Пункт 4, Таблица 10 – Дезинфекция изделий медицинского назначения. Метод дезинфекции рекомендуемый для применения – химический (перекись водорода). **Мостики и плашки дезинфицируются** при помощи полного погружения в раствор, камеру деления и рабочий столик протирают салфеткой. Для дезинфекции **аппликаторов** применяется специальная емкость, имеющаяся в комплекте. Рабочая часть аппликаторов погружается в раствор, после чего **корпус** протирается салфеткой. Промывка проточной водой в завершении процедуры обязательна во избежание загрязнения буфера. **Не допускается обработка корпуса аппликатора спиртом!**



Электрофорез липопротеидов

Полученную липидную разгонку интерпретировать значительно сложнее, чем белковую. Она не имеет характерных распределений фракций и может иметь любой вид. Для обработки полученных результатов необходимы маркеры, показывающие зоны расположения липидных фракций. Такими маркерами могут служить белковые фракции при условии, что разгонка проводилась одновременно с разгонкой липопротеидов.

1. Провести подготовку мембран к работе по п. 4 Руководства по эксплуатации АСТР.054954.001РЭ

2. Внести пробы в планшет в ячейки с 1 по 4.

3. Аппликатором нанести четыре пробы на мембрану (После процедуры префореза).

4. Затем внести те же пробы в ячейки с 5 по 8 (в 5-й ячейке должна быть та же проба, что и в 1-й, в 6-й та же, что и во 2-й, и т. д.)

5. Нанести аппликатором пробы на ту же мембрану. Таким образом, на мембране на дорожках с 1-й по 4-ю будут нанесены двойные порции проб, а на дорожках с 5-й по 8-ю – одинарные.

6. Провести электрофорез липопротеидов.

7. Через 60 мин. после окончания электрофореза снять мембрану с мостика (Если присмотреться, то на мембране можно увидеть следы электрофореза). Карандашом или шариковой ручкой нанести поперечную риску между 4 и 5-й дорожками на уровне примерно $\alpha 2$ -глобулинов. (Если следы разгонки не видны, то метку нужно поставить между 4 и 5-й дорожками (середина мембраны) на расстоянии 2–2,5 см от места перегиба пленки).

8. После этого разрезать мембрану вдоль между 4 и 5-й дорожками (половина нанесенной риски останется на верхней половине, половина – на нижней). Затем нижнюю часть мембраны (с двойными порциями проб: 1–4 дорожки) покрасить в соответствии с инструкцией на окраску липопротеидов. Верхнюю половину мембраны (дорожки с 5-й по 8-ю) окрасить в соответствии с инструкцией на окраску белковых фракций.

9. Обработка результатов – в соответствии с инструкцией пользователя на программу «Анализ ФСК».

Чистка электродов

По мере образования оксидной пленки на электродах камеры (ориентировочно полгода интенсивной работы) может потребоваться процедура чистки электродов. Для этого нужно взять мелкую наждачную бумагу и, подложив под электроды плотную бумагу, чтобы не повредить пластиковую поверхность камеры, зачистить металлическую поверхность до блеска. По завершению процедуры, камеру промыть дистиллированной водой.



Получено
06.03.2008
Ирина ВД

УТВЕРЖДЕНО

Приказом Росздравнадзора
от _____ 200__ г. № _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО "НПЦ "АСТРА"

В.В.Патосин
"3" _____ 2009г.



**УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА БЕЛКОВ СЫВОРОТКИ
КРОВИ НА ПЛЕНКАХ ИЗ АЦЕТАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С
РЕГУЛИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НАПРЯЖЕНИЯ,
СИЛЫ ТОКА И РЕЖИМОВ УЭФ-01-"АСТРА"**

Руководство по эксплуатации

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

АСТР.054954.001 РЭ

Зам. директора по производству

И.В.Тужилова

2009 г.

литера А

**УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА БЕЛКОВ
СЫВОРОТКИ КРОВИ НА ПЛЕНКАХ ИЗ АЦЕТАТА
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ
НАПРЯЖЕНИЯ, СИЛЫ ТОКА И РЕЖИМОВ
УЭФ-01-"АСТРА"**

Паспорт

АСТР.054954.001ПС

Косиня В. В.
30.05
Вулкан

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Комплектность	3
2.	Основные технические данные	3
3.	Гарантии изготовителя	4
4.	Свидетельство о приемке	4
5.	Свидетельство об упаковке	5
6.	Запуск устройства в эксплуатацию	5
7.	Сведения по эксплуатации и хранению	5
8.	Сведения о консервации	5
9.	Сведения о рекламациях	6
10.	Талоны на гарантийный ремонт	7

Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы с регулируемыми параметрами напряжения, тока и режимов УЭФ-01-"АСТРА" предназначено для исследования сыворотки крови методом электрофоретического разделения фракций.

Устройство применяется в биохимических, клинико-диагностических и научных лабораториях учреждений здравоохранения.

1. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство электрофореза

• источник питания	101001 - 1 шт.
• камера деления	101002 - 1 шт.
• аппликатор	101003 - 3 шт.
• мостик	101004 - 3 шт.
• планшет	101005 - 3 шт.
• емкость для реактивов	101006 - 5 шт.
• рабочий столик	101007 - 1 шт.
• пинцет	101008 - 2 шт.
• емкость для дезинфекции	101009 - 1 шт.
• кабель сетевой	101010 - 1 шт.
• предохранитель 2А	- 2 шт.

Техническая документация

• паспорт	АСТР.054954.001ПС	1экз.
• руководство по эксплуатации	АСТР.054954.001РЭ	1экз.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Определяемые параметры и характеристики:

- Белки (альбумины, Alfa1-, Alfa2-, Beta-, Gamma- глобулины).
- Липопroteиды (Альфа-ЛП, пре-Бета-ЛП, Бета-ЛП, хиломикроны).
- Объем пробы - 20 мкл.
- Количество одновременно обрабатываемых проб - 24.
- Длина разгонной дорожки 25 - 45 мм.
- Время разделения на фракции 20 - 60 мин.

Источник питания

- Напряжение питания $U_{пит} = 220 В \pm 10\%$.
- Частота питающего напряжения $f = 50 - 60 Гц$.
- Потребляемая мощность не более 200 Вт.
- Диапазоны регулировки:
 - по напряжению - $U_{вых} = 2 \dots 350 В$ (дискретность 2 В);
 - по току - $I_{вых} = 1 \dots 99 mA$ (дискретность 1 mA);
 - по времени - $t = 1 \dots 99 мин$.
- Режимы работы
 - 1 режим ($U_{вых} = 180 В$; $I_{огр} = 35 mA$; $t = 35 мин$);
 - 2 режим ($U_{вых} = 180 В$; $I_{огр} = 30 mA$; $t = 45 мин$);
 - 3-8 режимы - параметры устанавливаются по усмотрению пользователя.

• Источник питания имеет возможность перепрограммирования любого режима. Новые значения выходного напряжения $U_{\text{вых}}$, ограничивающего тока $I_{\text{огр}}$, времени t хранятся в памяти до следующего перепрограммирования.

• Габаритные размеры 120x170x220 мм.

Камера деления

- Вместимость каждого отделения камеры не менее 150 мл.
- Расстояние между отделениями не менее 35 мм.
- Площадь испарения не менее 28 кв. см.
- Глубина камеры относительно разделительного бортика не менее 10 мм.
- Габаритные размеры 305x185x100 мм.

Аппликатор

Количество позиций - 8.

Объем наносимой на пленку пробы не более 0,2 мкл.

Масса устройства – не более 4 кг.

3. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1. Изготовитель гарантирует соответствие устройства ТУ 9443-001-45312116-99 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

3.2. Гарантийный срок хранения у потребителя - 6 месяцев со дня поставки.

3.3. Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, если не превышен срок хранения кроме аппликаторов. Гарантийный срок на аппликаторы 24 месяца.

3.4. В случае отсутствия печати и даты продажи гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня изготовления.

3.5. Ввод устройства в эксплуатацию производится специалистами предприятия-изготовителя или специалистами сервисных организаций, имеющими сертификат ООО "НПЦ "АСТРА".

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы УЭФ-01-"АСТРА" заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 9443-001-45312116-99 и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки _____

М.П.

подпись лица, ответственного за приемку

5. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы
УЭФ-01-«АСТРА» заводской номер _____

упакован _____

наименование предприятия, производящего упаковку

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковщик _____

подпись

6. ЗАПУСК УСТРОЙСТВА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы
УЭФ-01-«АСТРА» заводской номер _____ введен в эксплуатацию

место эксплуатации устройства

дата пуска в эксплуатацию

подпись лица, осуществляющего пуск

Ф.И.О.

7. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

8.1. Условия эксплуатации устройства электрофореза:

- температура окружающей среды от 10 до 35°C.;
- относительная влажность 80% при 25°C.

8.2. Условия хранения устройств электрофореза:

- температура окружающей среды от 5 до 40°C.;
- относительная влажность от 45 до 80%;
- устройства должны храниться в ящиках на стеллажах на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов;
- в помещении склада не допускается наличие агрессивных паров и газов.

8. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ

Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы
УЭФ-01-«АСТРА» заводской номер _____ подвергнут консервации

место консервации устройства

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

дата консервации

подпись лица, осуществляющего консервацию

Ф.И.О.

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа прибора или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке владелец прибора должен направить в адрес предприятия-изготовителя устройство со следующими документами:

- Заявка на ремонт (замену).
- Дефектная ведомость.
- Гарантийный талон.

Корешок талона
№1
на гарантийный
ремонт
устройства
электрофореза
сыворотки
крови АСТРА
зав. номер

Отправлен на
ремонт

()

подпись

Линия отреза

ООО "НПЦ "Астра"
450000, г. Уфа, а/я 1615. Тел./факс (347) 250-16-19, тел. (347) 274-42-83

ТАЛОН № 1

на гарантийный ремонт устройства электрофореза сыворотки
крови УЭФ-01-«АСТРА» зав. номер _____, введенного в
эксплуатацию _____

дата инсталляции

Владелец устройства и его адрес _____

Характер неисправности: _____

“ ”

дата

подпись владельца устройства

Линия отреза

Корешок талона
№2
на гарантийный
ремонт
устройства
электрофореза
сыворотки
крови АСТРА
зав. номер

Отправлен на
ремонт

()

подпись

Линия отреза

ООО "НПЦ "Астра"
450000, г. Уфа, а/я 1615. Тел./факс (347) 250-16-19, тел. (347) 274-42-83

ТАЛОН № 2

на гарантийный ремонт устройства электрофореза сыворотки
крови УЭФ-01-«АСТРА» зав. номер _____, введенного в
эксплуатацию _____

дата инсталляции

Владелец устройства и его адрес _____

Характер неисправности: _____

“ ”

дата

подпись владельца устройства

Линия отреза



*Решение
выдано - 7
3.03.2008
Решено*