

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный
директор ООО «ВИТАКО»



А.Ю.Давыдов

2010 г.

АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ
«АРД»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИКПФ.941413.003РЭ

Подп. и дата

Инв. № л. в.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Пользование анализатором биохимическим автоматическим «АРД» (далее – анализатор) до ознакомления с настоящим руководством не допускается.

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с устройством анализатора, правилами его эксплуатации, мерами безопасности при работе с анализатором, а также для руководства при техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении анализатора.

К работе с анализатором допускается персонал, имеющий высшее или среднее специальное образование изучивший настоящее руководство, прошедший в установленном порядке инструктаж по правилам безопасной работы на рабочем месте и сдавший соответствующий квалификационный экзамен по технике безопасности. Анализатор обслуживается одним оператором.

Настоящее руководство содержит следующие разделы:

- 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АНАЛИЗАТОРА
 - 1.1 Назначение и общие сведения
 - 1.2 Основные параметры и характеристики
 - 1.3 Состав анализатора
 - 1.4 Устройство и работа
 - 1.5 Маркировка
 - 1.6 Упаковка
- 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ
 - 2.1 Подготовка анализатора к работе
 - 2.2 Порядок работы
 - 2.3 Справочник по основным операциям
 - 2.4 Расходные материалы
 - 2.5 Меры безопасности
- 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ
- 5 ХРАНЕНИЕ
- 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ
- 7 УТИЛИЗАЦИЯ
- 8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ
- 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
- 10 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ
- 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ
- 12 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
- 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)
- (Приложение 1) ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Инв. №	Подп. и дата	Инв. №	Взам. Инв. №	Подп. и дата	ИКПФ.941413.003РЭ				
	Инв. №								
	Инв. №								
	Инв. №								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ «АРД»	Лит	Лист	Листов	
Разраб.	Кауфман		09.10	A		2	131		
Пров.	Северин								
Н.контр	Беляков								
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU					РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ				

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АНАЛИЗАТОРА

1.1 Назначение и общие сведения

1.1.1 Анализатор предназначен для определения содержания биологически активных веществ в пробах биологических жидкостей (сыворотке крови, плазме крови, ликворе, моче и т.д.) методами абсорбционной фотометрии, турбидиметрии и ионоселективными электрохимическими методами. Анализатор позволяет использовать готовые наборы реагентов любых производителей.

Анализатор в зависимости от типа исполнения характеризуется производительностью от 270 до 550 исследований в час и допускает одновременное выполнение до 85 видов исследований в 88 пробах.

Анализатор по заданию оператора обеспечивает внеочередное (срочное) исследование проб.

Анализатор обеспечивает обработку данных биохимического анализа выполняемого методами:

- конечной точки;
- кинетики по двум точкам;
- кинетики по множеству точек;
- фиксированного времени;
- иммунотурбидиметрии;

Калибровка исследования производится либо вручную путем задания известного калибровочного фактора, либо автоматически путем определения калибровочного фактора с использованием от 1 до 10 калибраторов содержания определяемого вещества. При автоматической калибровке построение калибровочной кривой анализа производится по выбору оператора либо методом линейной интерполяции, либо методом линейной регрессии, либо методом построения интерполяционного сплайна.

Анализатор обеспечивает выполнение одно- или двух-реагентных методик определения аналитов.

Анализатор использует набор из 10 интерференционных фильтров для выделения зондирующего излучения в диапазоне длин волн 340-800 нм.

Анализатор обеспечивает возможность выполнения бихроматических исследований.

Анализатор обеспечивает проведение трех-уровневого контроля качества анализов с построением графиков Леви-Дженингс и ведения базы данных результатов этого контроля.

Анализатор обеспечивает хранение результатов до 100000 выполненных исследований и регистрационных данных обследованных пациентов в базе данных.

Анализатор обеспечивает создание, хранение и редактирование библиотеки заданных оператором исходных данных исследований.

Дозаторы реагента и пробы снабжены детектором уровня жидкости, датчиком наличия препятствия (при вертикальном перемещении) и системой автоматической промывки.

Анализатор допускает использование в качестве контейнеров для проб, как первичных пробирок, так и стаканчиков для сыворотки.

1.1.2 Анализатор предназначен для применения в лабораториях лечебных, лечебно-профилактических, научно-исследовательских и специализированных медицинских учреждений. Анализатор допускает применение в локальной информационной сети медицинского учреждения и дистанционное управление по сети Интернет.

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

3

1.1.3 Анализатор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 18 °С до 30 °С, относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С и атмосферном давлении (100 ± 4) кПа, что соответствует (750 ± 30) мм рт.ст.

1.1.4 В зависимости от потенциального риска применения анализатор относится к классу 2а ГОСТ Р51609.

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Анализатор соответствует требованиям ГОСТ Р50444, технических условий ТУ 9443-003-35912766-2010 и комплекту документации ИКПФ.941413.003.

1.2.2 Анализатор работает от сети переменного тока частотой 50 Гц, с номинальным напряжением 220 В при отклонении напряжения сети ± 10 % от номинального значения.

1.2.3 Мощность, потребляемая анализатором, не более 1800 ВА.

1.2.4 Индивидуальные характеристики моделей параметрического ряда анализаторов представлены в таблице. 1

Таблица.1

Модель	АРД-400, АРД-400И	АРД-300, АРД-300-80 АРД-300И, АРД-300И-80	АРД-200, АРД-200-80 АРД-200И, АРД-200И-80
Предельное количество одновременно определяемых аналитов	80 аналитов (АРД-400) + 5 , определяемых ионоселективными электродами (АРД-400И)	40 аналитов (АРД-300, АРД-300-80 АРД-200, АРД-200-80,) + 5 , определяемых ионоселективными электродами (АРД-300И, АРД-300И-80, АРД-200И, АРД-200И-80)	
Производительность [исследований/ час]	400 (АРД-400) 550 (АРД-400И)	300 (АРД-300, АРД-300-80) 450 (АРД-300И, АРД-300И-80)	270 (АРД-200, АРД-200-80) 420 (АРД-200И, АРД-200И-80)
Предельное количество одновременно загружаемых проб [шт]	88	60	60
	Включая стандарты, контроли и пробы для срочного анализа; Загрузка возможна как в первичных пробирках, так и в стаканчиках		
Предельное количество одновременно загружаемых реагентов [шт]	80	40 (АРД-300, АРД-300И, АРД-200, АРД-200И) 80 (АРД-300-80, АРД-300И-80, АРД-200-80, АРД-200И-80)	
Габаритные размеры блока анализатора [мм]	1030×850×1250	850×720×570	850×720×570
Масса в полном комплекте поставки не более [кг]	167	120	120

Подп. и дата

Инв. № л. п.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

4

1.2.5 Площадь размещения анализатора для всех моделей параметрического ряда приведена на рисунках 1 - 3 настоящего руководства.

1.2.6 Минимальный допустимый объем реакционной смеси составляет не более 220 мкл.

1.2.7 Остаточный объем в контейнере пробы пациента не превышает 300 мкл, а остаточный объем в контейнере реагента не превышает 1,5 мл.

1.2.8 Дозатор пробы обеспечивает диапазон дозируемых объемов проб подвергаемых анализу в пределах от 1 до 100 мкл с шагом 1,0 мкл.

1.2.9 Дозаторы реагентов обеспечивают диапазон дозируемых объемов реагентов, используемых для анализа, в пределах от 1 до 400 мкл с шагом 1,0 мкл.

1.2.10 Спектральный диапазон работы анализатора составляет 340-800 нм. В качестве монохроматоров зондирующего излучения используется 10 интерференционных фильтров со следующими длинами волн в пике пропускания $340 \pm 2,0$; $405 \pm 2,0$; $450 \pm 2,0$; $510 \pm 2,0$; $546 \pm 2,0$; $578 \pm 2,0$; $620 \pm 2,0$; $670 \pm 2,0$; $750 \pm 2,0$; $800 \pm 2,0$ нм.

1.2.11 Спектральный интервал, выделяемый каждым из интерференционных фильтров не более 10 нм на полувысоте пика пропускания.

1.2.12 Допускаемая оптическая плотность исследуемой пробы (бланк - воздух) от 0 до 3,0 Б.

1.2.13 Интенсивность рассеянного света (на длине волны 340 нм) не более 0,1%.

1.2.14 Оптическая плотность реакционных кювет (бланк-воздух) не более 0,02 Б

1.2.15 Коэффициент вариации определения содержания вещества в испытательном растворе не более 2,0% в диапазоне оптических плотностей раствора 0,2 - 2,0 Б.

1.2.16 Анализатор (исполнения с индексом «И») обеспечивает определение содержания в пробе ионов K^+ , Na^+ , Cl^- , Ca^{2+} и величины pH.

1.2.17 Результат определения содержания ионов K^+ , Na^+ , Cl^- , Ca^{2+} и величины pH в образцах контрольного материала трех уровней находится в пределах границ содержания указанных ионов и величины pH, специфицированных для каждого образца контрольного материала.

1.2.18 Воспроизводимость определения содержания ионов K^+ , Na^+ , Cl^- , Ca^{2+} и величины pH, оцениваемая величиной коэффициента вариации CV% не хуже 2%.

1.2.19 Температура в кюветном отсеке (при включенном режиме термостатирования) составляет $37 \pm 0,2^\circ C$.

1.2.20 Расход воды с проводимостью не более 10^{-8} Ом^{-1} (дистиллированная вода по ГОСТ 6709), требуемой для работы анализатора не превышает 7 л/час.

1.2.21 Средняя наработка на отказ не менее 5000 ч без учета комплектующих изделий, входящих в комплект поставки анализатора (таблицы 2-4 п. 3), показатели безотказности которых определяют по стандартам и техническими условиями на эти изделия. Критерии отказа - несоответствие анализатора пп. 1.2.2 - 1.2.20.

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

5

Средний срок службы анализатора до списания Тсл. не менее 7 лет при средней интенсивности эксплуатации не более 8 ч в сутки, без учета комплектующих изделий, входящих в комплект поставки анализатора (таблицы 2-5 п.3), показатели долговечности которых определяют по стандартам и техническим условиям на эти изделия.

1.2.23 По ремонтпригодности анализатор соответствует требованиям РД 50-707.

1.2.24 Время установления рабочего режима после включения анализатора в сеть не превышает 30 мин.

1.2.26 Монтаж электрической части анализатора - по РДТ 25.106.

1.2.28 Лакокрасочные покрытия по ГОСТ 9.032 для группы условий эксплуатации УХЛ 4 по ГОСТ 9.104.

1.2.29 Наружные поверхности анализатора устойчивы к многократной дезинфекции по МУ-287-113 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5 % моющего средства типа "Лотос", "Астра" по ГОСТ 25644.

1.2.30 Анализатор при эксплуатации устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ Р50444 и ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2, но в диапазоне температур от + 18 °С до + 30 °С.

1.2.31 Анализатор при транспортировании устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 для условий хранения 5.

1.2.32 Анализатор в транспортной упаковке устойчив к механическим воздействиям по ГОСТ Р50444.

1.2.33 Комплектность

1.2.33.1 Комплект поставки анализатора в зависимости от исполнения должен соответствовать указанному в таблицах 2-5.

Таблица 2

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.		
		АРД-400	АРД-300	АРД-200
1. Анализатор	ИКПФ.941413.003	1		
	ИКПФ.941413.003-01		1	
	ИКПФ.941413.003-02			1
2. Блок подогрева воды	ИКПФ.303364.003	1	1	-
3. Система обработки данных*	Celeron 2800 Mhz, HDD160Gb, DVD, Cardrider, RAM 1024Mb, KBD, MOUSE,SB, Monitor TFT 17", Printer LX300+, Filter,	1	1	1
4. Трансформатор разделительный однофазный ТР-2000М	ТУ 3413-003-98549723-2008	1	1	1
5. Компакт диск с программным обеспечением	ИКПФ.941413.013	1	1	1
<u>Запасные части</u>				
6. Предохранитель 8А	BGX-F8AL (5x20мм 8А/250В)	4	4	4
7. Предохранитель 4А	BGX-F4AL (5x20мм 4А/250В)	4	4	-
8. Лампа галогеновая	13,8В/50Вт	1	1	1
9. Комплект плунжеров дозаторов	ИКПФ.401125.001	1	1	1
10. Зонд дозатора пробы	ИКПФ.303662.009	1	1	1
11. Оптрон	ИКПФ.202310.001	1	1	1
<u>Инструменты и принадлежности</u>				
12. Кабель связи	RS232S DB9m-B9f;	1	1	1
13. Кабель сетевой	ATX power supply	2	2	1
14. Провод заземления	ИКПФ.685621.018	1	1	1
15. Датчика уровня отходов	ИКПФ.431116.001	1	1	1
16. Датчик уровня воды	ИКПФ.431116.002	1	1	1
17. Канистра для воды	ИКПФ.307140.000	1	1	1
18. Канистра для отходов	ИКПФ.307140.001	2	2	2
19. Комплект трубопроводов	ИКПФ.401125.002	1	1	1
20. Штуцер для воды	ИКПФ.753182.006	1	1	1
21. Утяжелитель	ИКПФ.741124.028	1	1	1
22. Заглушка испытательная светозащитная	ИКПФ.745223.006	1	1	1
23. Основание	ИКПФ.304.400.001	1	-	-

Таблица 2 (окончание)

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.		
		АРД-400	АРД-300	АРД-200
24. Комплект стяжек	ИКПФ.401125.003	1	1	1
Расходные материалы				
25. Контейнер для проб пациента	ИКПФ.754721.003	1000	1000	1000
26. Контейнер для реагентов тип 1	ИКПФ.307140.005	70	50	50
27. Контейнер для реагентов с держателем тип 2 (комплект)	ИКПФ.401125.004	30	15	15
28. Реакционные кюветы	ИКПФ.754721.004	300	300	300
Эксплуатационная документация				
29. Руководство по эксплуатации	ИКПФ.941413.003РЭ	1	1	1

* По согласованию с заказчиком допускается комплектация анализатора без системы обработки данных или с системой с параметрами по спецификации заказчика.

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.		
		АРД-400И	АРД-300И	АРД-200И
1. Анализатор	ИКПФ.941413.003-03	1		
	ИКПФ.941413.003-04		1	
	ИКПФ.941413.003-05			1
2. Блок подогрева воды	ИКПФ.303364.003	1	1	-
3. Система обработки данных*	Celeron 2800 Mhz, HDD160Gb, DVD, Cardrider, RAM 1024Mb, KBD, MOUSE, SB, Monitor TFT 17", Printer LX300+, Filter, карта расширения портов	1	1	1
4. Трансформатор разделительный однофазный ТР-2000М	ТУ 3413-003-98549723-2008	1	1	1
5. Компакт диск с программным обеспечением	ИКПФ.941413.013	1	1	1
<u>Запасные части</u>				
6. Предохранитель 8А	BGX-F8AL (5x20мм 8А/250В)	4	4	4
7. Предохранитель 4А	BGX-F4AL (5x20мм 4А/250В)	4	4	-
8. Лампа галогеновая	13,8В/50Вт	1	1	1
9. Комплект плунжеров дозаторов	ИКПФ.401125.001	1	1	1
10. Зонд дозатора пробы	ИКПФ.303662.009	1	1	1
11. Оптрон	ИКПФ.202310.001	1	1	1
<u>Инструменты и принадлежности</u>				
12. Кабель связи	RS232S DB9m-B9f;	2	2	2
13. Кабель сетевой	ATX power supply	2	2	1
14. Провод заземления	ИКПФ.685621.018	1	1	1
15. Датчика уровня отходов	ИКПФ.431116.001	1	1	1
16. Датчик уровня воды	ИКПФ.431116.002	1	1	1
17. Канистра для воды	ИКПФ.307140.000	1	1	1
18. Канистра для отходов	ИКПФ.307140.001	2	2	2
19. Комплект трубопроводов	ИКПФ.401125.002	1	1	1
20. Штуцер для воды	ИКПФ.753182.006	1	1	1
21. Утяжелитель	ИКПФ.741124.028	1	1	1
22. Заглушка испытательная светозащитная	ИКПФ.745223.006	1	1	1
23. Основание	ИКПФ.304.400.001	1	-	-

Таблица 3 (окончание)

24. Комплект стяжек	ИКПФ.401125.003	1	1	1
<u>Расходные материалы</u>				
25. Контейнер для проб пациента	ИКПФ.754721.003	1000	1000	1000
26. Контейнер для реагентов тип 1	ИКПФ.307140.005	70	50	50
27. Контейнер для реагентов с держателем тип 2 (комплект)	ИКПФ.401125.004	30	15	15
28. Реакционные кюветы	ИКПФ.754721.004	300	300	300
<u>Эксплуатационная документация</u>				
29. Руководство по эксплуатации	ИКПФ.941413.003РЭ	1	1	1

* По согласованию с заказчиком допускается комплектация анализатора без системы обработки данных или с системой с параметрами по спецификации заказчика.

Таблица 4

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.	
		АРД-300-80	АРД-200-80
1. Анализатор	ИКПФ.941413.003-06 ИКПФ.941413.003-07	1	1
2. Блок подогрева воды	ИКПФ.303364.003	1	-
3. Система обработки данных*	Celeron 2800 Mhz, HDD160Gb, DVD, Cardrider, RAM 1024Mb, KBD, MOUSE, SB, Monitor TFT 17", Printer LX300+, Filter	1	1
4. Трансформатор разделительный однофазный ТР-2000М	ТУ 3413-003- 98549723-2008	1	1
5. Компакт диск с программным обеспечением	ИКПФ.941413.013	1	1
<u>Запасные части</u>			
6. Предохранитель 8А	BGX-F8AL (5x20мм 8А/250В)	4	4
7. Предохранитель 4А	BGX-F4AL (5x20мм 4А/250В)	4	-
8. Лампа галогеновая	13,8В/50Вт	1	1

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

10

Таблица 4 (окончание)

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.	
		АРД-300-80	АРД-200-80
9. Комплект плунжеров дозаторов	ИКПФ.401125.001	1	1
10. Зонд дозатора пробы	ИКПФ.303662.009	1	1
11. Оптрон	ИКПФ.202310.001	1	1
Инструменты и принадлежности			
12. Кабель связи	RS232S DB9m-B9f;	1	1
13. Кабель сетевой	ATX power supply	2	1
14. Провод заземления	ИКПФ.685621.018	1	1
15. Датчика уровня отходов	ИКПФ.431116.001	1	1
16. Датчик уровня воды	ИКПФ.431116.002	1	1
17. Канистра для воды	ИКПФ.307140.000	1	1
18. Канистра для отходов	ИКПФ.307140.001	2	2
19. Комплект трубопроводов	ИКПФ.401125.002	1	1
20. Штуцер для воды	ИКПФ.753182.006	1	1
21. Утяжелитель	ИКПФ.741124.028	1	1
22. Заглушка испытательная светозащитная	ИКПФ.745223.006	1	1
23. Комплект стяжек	ИКПФ.401125.003	1	1
Расходные материалы			
24. Контейнер для проб пациента	ИКПФ.754721.003	1000	1000
25. Контейнер для реагентов тип 1	ИКПФ.307140.005	50	50
26. Контейнер для реагентов с держателем тип 2 (комплект)	ИКПФ.401125.004	15	15
27. Реакционные кюветы	ИКПФ.754721.004	300	300
Эксплуатационная документация			
28. Руководство по эксплуатации	ИКПФ.941413.003РЭ	1	1

* По согласованию с заказчиком допускается комплектация анализатора без системы обработки данных или с системой с параметрами по спецификации заказчика.

Таблица 5

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.	
		АРД-300И-80	АРД-200И-80
1. Анализатор	ИКПФ.941413.003-08	1	
	ИКПФ.941413.003-09		1
2. Блок подогрева воды	ИКПФ.303364.003	1	-
3. Система обработки данных*	Celeron 2800 Mhz, HDD160Gb, DVD, Cardrider, RAM 1024Mb, KBD, MOUSE, SB, Monitor TFT 17", Printer LX300+, Filter, карта расширения портов	1	1
4. Трансформатор разделительный однофазный ТР-2000М	ТУ 3413-003-98549723-2008	1	1
5. Компакт диск с программным обеспечением	ИКПФ.941413.013	1	1
<u>Запасные части</u>			
6. Предохранитель 8А	BGX-F8AL (5x20мм 8А/250В)	4	4
7. Предохранитель 4А	BGX-F4AL (5x20мм 4А/250В)	4	-
8. Лампа галогеновая	13,8В/50Вт	1	1
9. Комплект плунжеров дозаторов	ИКПФ.401125.001	1	1
10. Зонд дозатора пробы	ИКПФ.303662.009	1	1
11. Оптрон	ИКПФ.202310.001	1	1
<u>Инструменты и принадлежности</u>			
12. Кабель связи	RS232S DB9m-B9f;	2	2
13. Кабель сетевой	ATX power supply	2	1
14. Провод заземления	ИКПФ.685621.018	1	1
15. Датчика уровня отходов	ИКПФ.431116.001	1	1
16. Датчик уровня воды	ИКПФ.431116.002	1	1
17. Канистра для воды	ИКПФ.307140.000	1	1
18. Канистра для отходов	ИКПФ.307140.001	2	2
19. Комплект трубопроводов	ИКПФ.401125.002	1	1
20. Штуцер для воды	ИКПФ.753182.006	1	1
21. Утяжелитель	ИКПФ.741124.028	1	1
22. Заглушка испытательная светозащитная	ИКПФ.745223.006	1	1
23. Комплект стяжек	ИКПФ.401125.003	1	1

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

Таблица 5 (окончание)

Расходные материалы			
24.Контейнер для проб пациента	ИКПФ.754721.003	1000	1000
25.Контейнер для реагентов тип 1	ИКПФ.307140.005	50	50
26.Контейнер для реагентов с держателем тип 2 (комплект)	ИКПФ.401125.004	15	15
27.Реакционные кюветы	ИКПФ.754721.004	300	300
Эксплуатационная документация			
28. Руководство по эксплуатации	ИКПФ.941413.003РЭ	1	1

* По согласованию с заказчиком допускается комплектация анализатора без системы обработки данных или с системой с параметрами по спецификации заказчика.

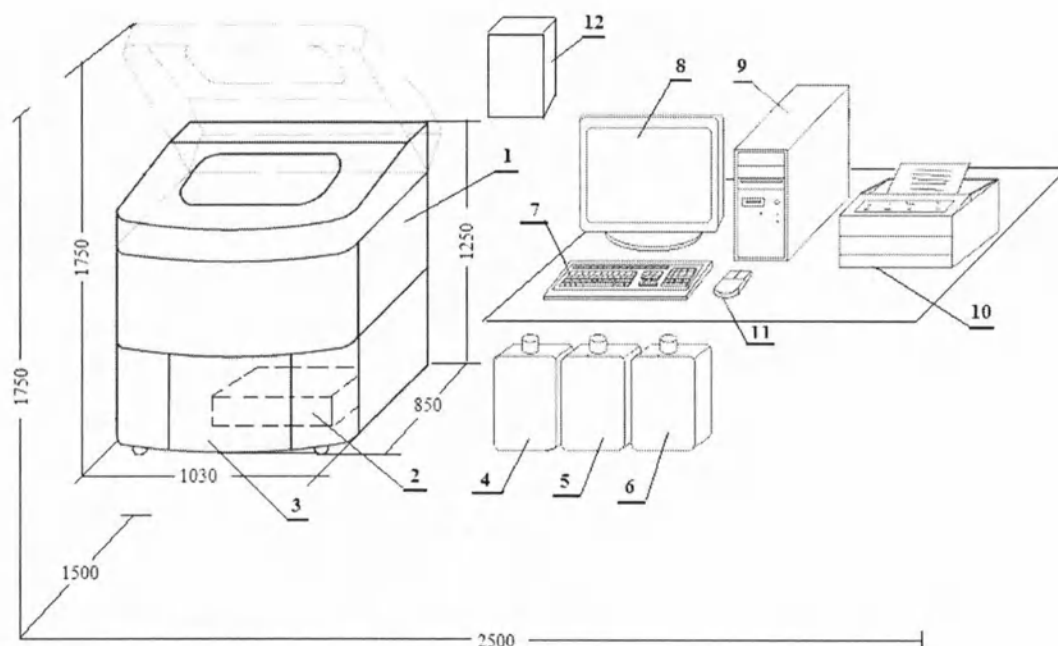
Подп. и дата

Инв. № д. л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.



- 1 - анализатор;
- 2 - блок подогрева воды (размещен в основании);
- 3 - основание;
- 4 - канистра для воды;
- 5,6 - канистры для отходов
- 12 - трансформатор разделительный

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

- 7 - клавиатура;
- 8 - видеомонитор;
- 9 - системный блок;
- 10 - принтер
- 11 - манипулятор "мышь"

Рис. 1-1.

Анализатор биохимический автоматический АРД-400, АРД-400И

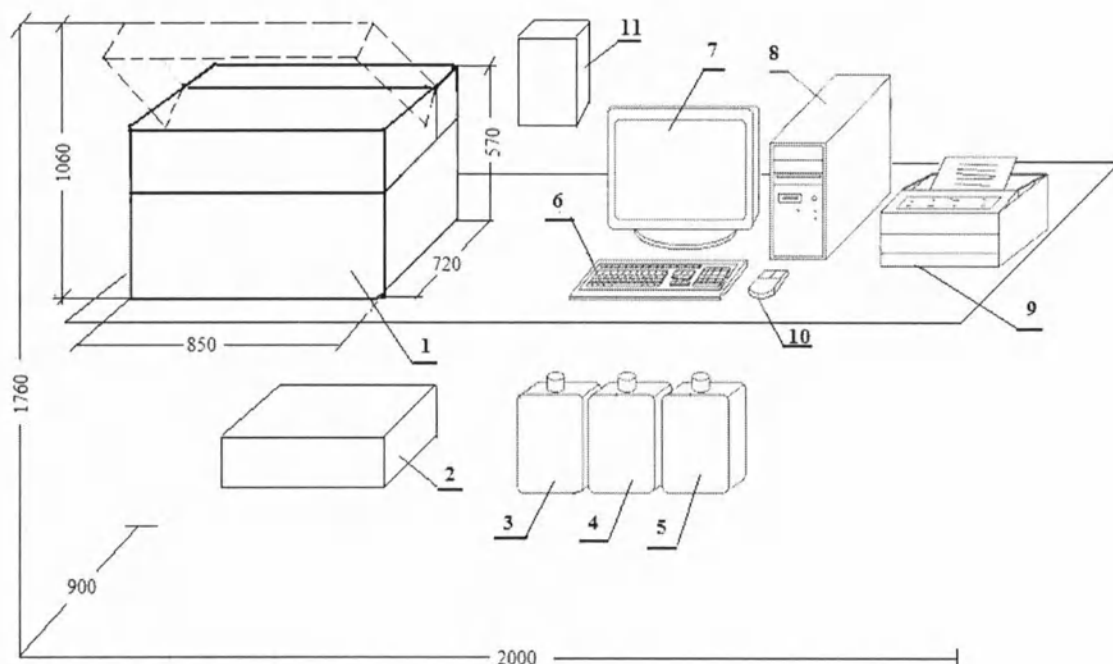
Подп. и дата

Инв. № д. л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.



- 1 - анализатор;
 2 - блок подогрева воды;
 3 - канистра для воды;
 4,5 - канистры для отходов;
 11 - трансформатор разделительный

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

- 6 - клавиатура;
 7 - видеомонитор;
 8 - системный блок;
 9 - принтер;
 10 - манипулятор "мышь"

Рис. 1-2.

Анализатор биохимический автоматический
 АРД-300, АРД-300-80, АРД-300И, АРД-300И-80

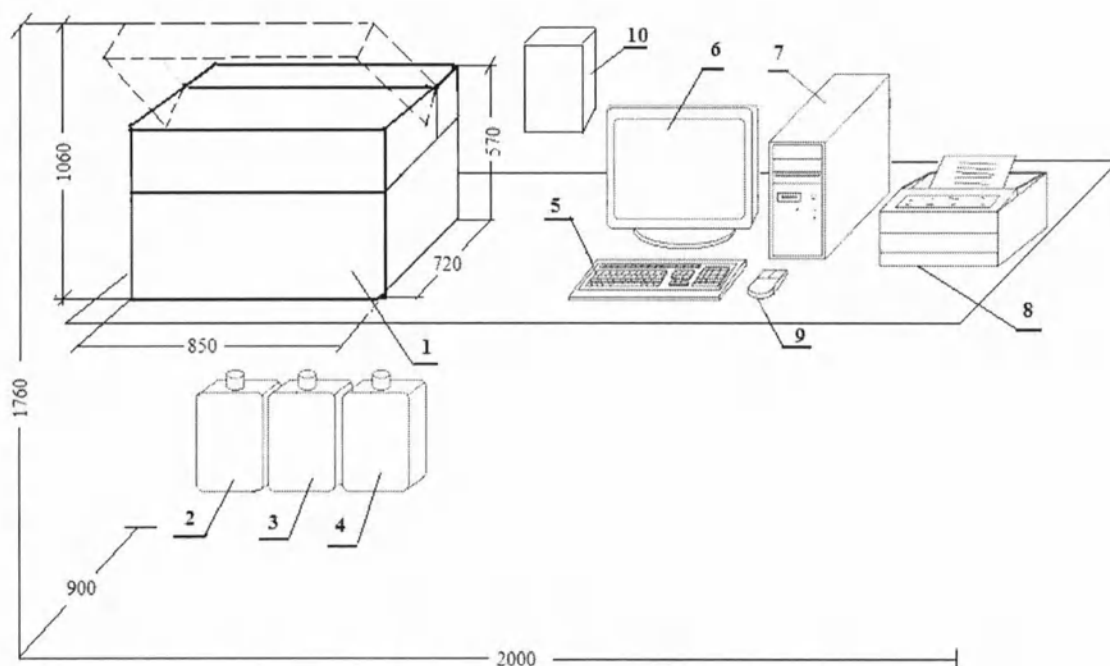
Подп. и дата

Инв. № д. б. л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.



- 1 - анализатор;
- 2 - канистра для воды
- 3,4 - канистры для отходов
- 10 - трансформатор разделительный

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

- 5 - клавиатура;
- 6 - видеомонитор;
- 7 - системный блок;
- 8 - принтер
- 9 - манипулятор "мышь"

Рис. 1-3.

Анализатор биохимический автоматический
АРД-200, АРД-200-80, АРД-200И, АРД-200И-80

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

1.3 Состав анализатора

1.3.1 В состав анализатора АРД-400 и АРД-400И входят собственно анализатор 1 (рис. 1-1), блок 2 подогрева воды, основание 3, канистры для воды 4 и для отходов 5,6. Обработка данных и управление работой анализатора 1 осуществляется с помощью вычислительной системы, содержащей клавиатуру 7, видеомонитор 8, системный блок 9, принтер 10, манипулятор «мышь» 11 и сетевой фильтр (на рисунке не показан). Блок 2 подогрева воды и канистры 4-6 соединяются с анализатором 1 с помощью трубопроводов (не показаны на рисунке). В соответствующие канистры, как описано ниже, устанавливаются датчик уровня воды и датчик уровня отходов, которые подключаются к анализатору 1. Анализатор 1 соединяется с вычислительной системой кабелем RS232S, а в случае, если анализатор снабжен ионоселективными электродами (И) то для соединения с вычислительной системой используются два указанных кабеля.

Анализатор 1 и соответствующие элементы вычислительной системы подключается к сети электропитания посредством съемных сетевых кабелей. Блок 2 подогрева воды подключается сетевым кабелем к розетке 220В имеющейся на корпусе анализатора 1. Для обеспечения, безопасности и помехозащищенности анализатора служат входящие в комплект поставки разделительный трансформатор 12 и провод заземления.

1.3.2 Анализаторы АРД-300, АРД-300-80, АРД-300И, АРД-300И-80 (Рис. 1-2) отличаются от описанного в п. 1.3.1 тем, что блок анализатора 1 выполнен в настольном исполнении, поэтому в комплекте этих анализаторов отсутствует основание, а блок 2 подогрева воды устанавливается на лабораторном столе рядом с блоком анализатора или на полу.

1.3.3 Анализаторы АРД-200, АРД-200-80, АРД-200И, АРД-200И-80 (Рис. 1-3) отличаются от описанного в п. 1.3.1 тем, что блок анализатора 1 выполнен в настольном исполнении, поэтому в комплекте этих анализаторов отсутствует основание, а блок подогрева воды встроен внутрь блока анализатора.

1.3.4 Схема общая для всех модификаций анализаторов АРД-400 и АРД-300 представлена на Рис. 1-4. На схеме показаны: блок анализатора, и блок подогрева воды связанные между собой и с канистрами соответствующими трубопроводами кодированными цветом. Эти трубопроводы однозначно подключаются к штуцерам, кодированным тем же цветом. В канистру с водой устанавливается датчик уровня воды, а в канистру с отходами датчик уровня отходов. Эти датчики посредством разъемов подключаются к соответствующим гнездам блока анализатора. Насосы имеющиеся в блоке подогрева воды получают управление по кабелю, подключаемому к блоку анализатора. Нагреватель (тэн) и терморегулятор установленные в блоке подогрева воды получают сетевое питание 220В 250 ВА посредством съемного сетевого кабеля, подключаемого с одной стороны к сетевому вводу, содержащему предохранитель, установленному на блоке подогрева воды, а вилка этого кабеля подключается к гнезду 220В на блоке анализатора. Анализатор с помощью соответствующих кабелей соединяется с системой обработки данных. Анализатор и фильтр системы обработки данных подключены к сети питания 220 В через разделительный трансформатор.

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

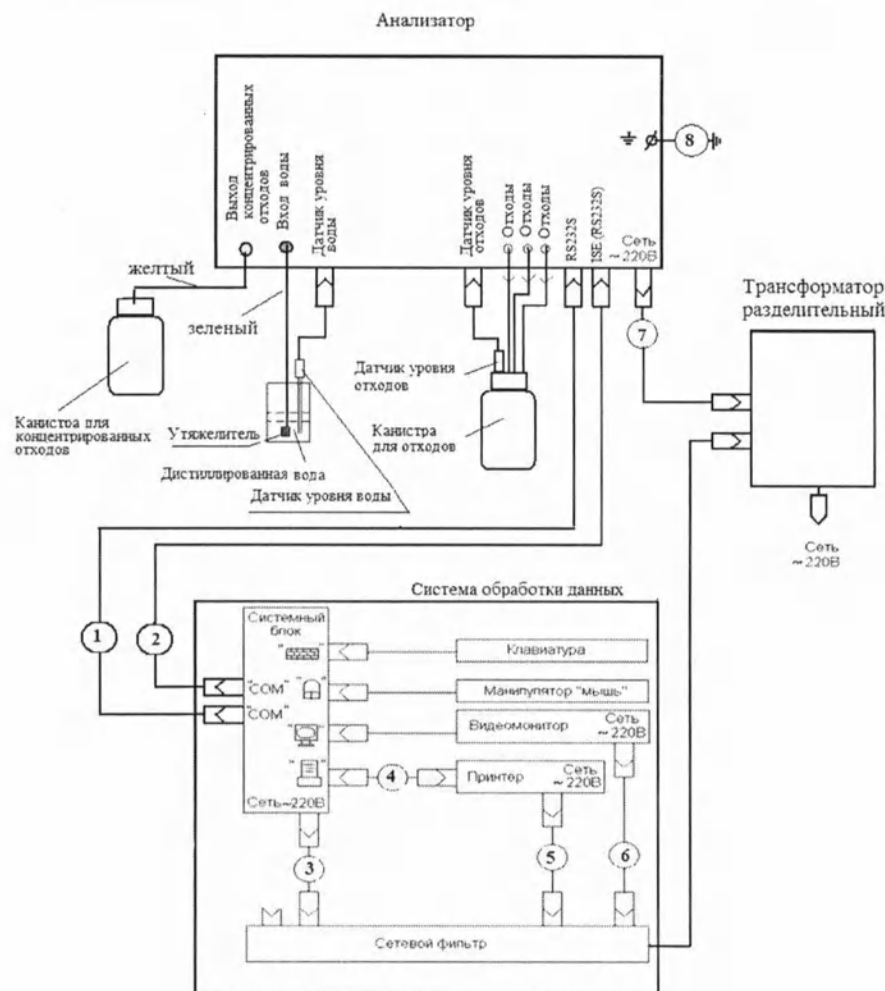
Подп. и дата

в. № подл.

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

17



Обозначение провода, кабеля, жгута	Наименование	Данные провода, кабеля жгута	Количество	Примечание
1	Кабель связи	RS232S DB9m-B9f	1	Устанавливается только для анализаторов с индексом «И» Из комплекта системы обработки данных
2	Кабель связи	RS232S DB9m-B9f	1	
3	Кабель сетевой	ATX power supply	1	
4	Кабель принтерный		1	
5	Кабель сетевой	ATX power supply	1	
6	Кабель сетевой	ATX power supply	1	
7	Кабель сетевой	ATX power supply	1	
8	Провод заземления	ИКПФ.685621.018	1	

Рис. 1-5

Схема общая для всех модификаций анализаторов АРД-200.
(Обозначение цветов соответствует цветам трубопроводов и штуцеров)

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

1.3.5 Схема общая для всех модификаций анализаторов АРД-200 представлена на Рис. 1-5. На схеме показаны: блок анализатора связанный с канистрами соответствующими трубопроводами кодированными цветом. Эти трубопроводы однозначно подключаются к штуцерам, кодированным тем же цветом. В канистру с водой устанавливается датчик уровня воды, а в канистру с отходами датчик уровня отходов. Датчики посредством разъемов подключаются к соответствующим гнездам блока анализатора. Блок анализатора соединяется с помощью соответствующих кабелей с системой обработки данных. Анализатор и фильтр системы обработки данных подключены к сети питания 220 В через разделительный трансформатор.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

И в. № подл.

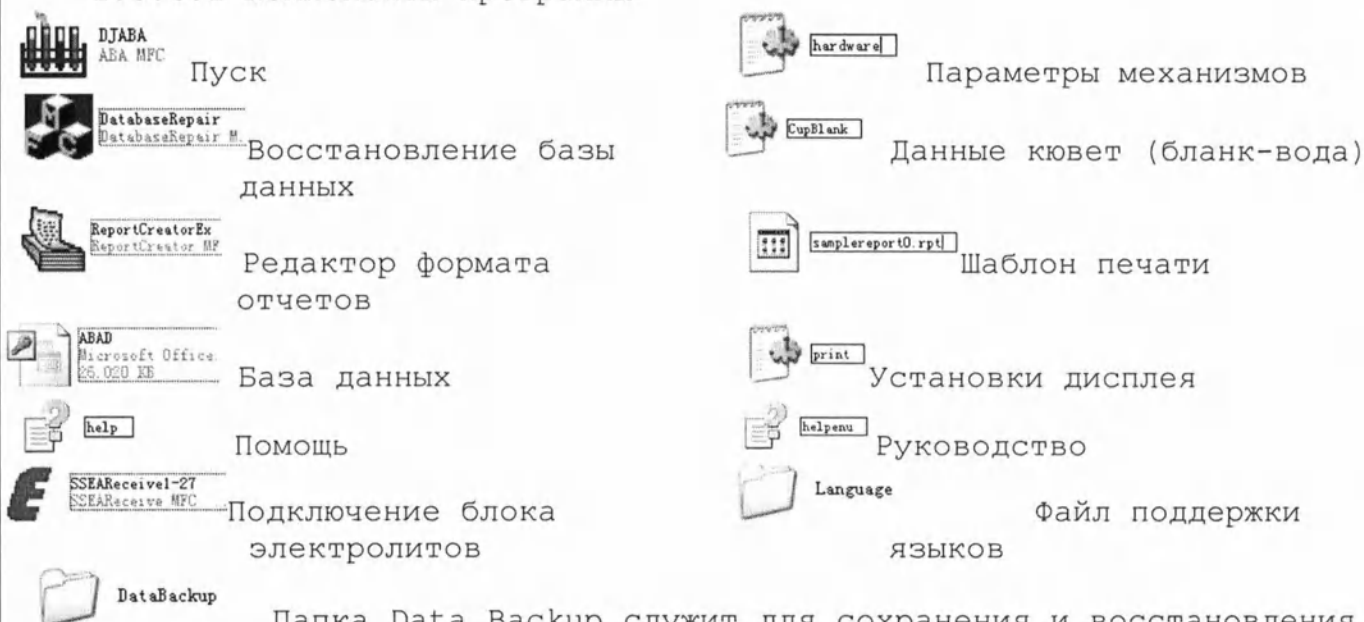
ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

20

1.3.6. Состав программного обеспечения

1.3.6.1 Компоненты программы



Папка Data Backup служит для сохранения и восстановления параметров аппаратной части анализатора устанавливаемых по умолчанию (файл Hardwarebak.ini). Если параметры заданы некорректно или подверглись кем-либо изменению, вернитесь к установкам по умолчанию. Используйте меню: Восстановить параметры устройств ("hardware parameter restore") Последовательность операций приведена на Рис. 1-6. пароль: 888.

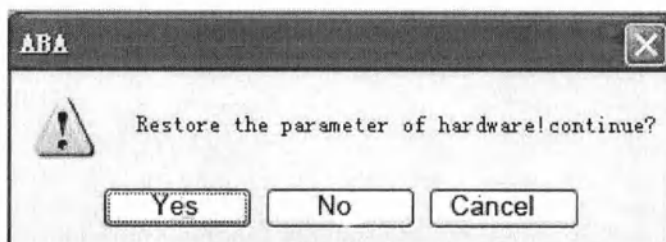
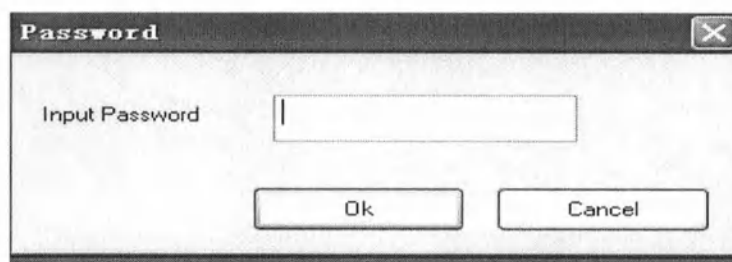
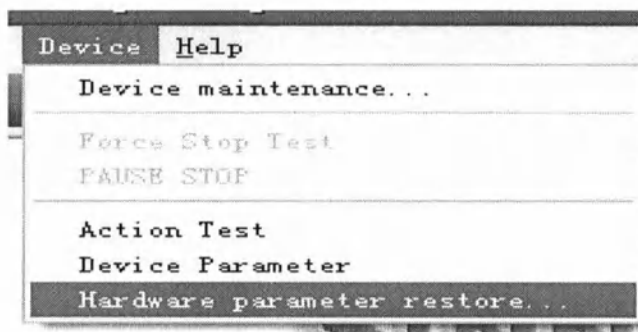


Рис. 1-6

Подп. и дата

Инв. № д.л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

21

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Анализатор реализует автоматически два вида исследований. Первый вид – определение аналита в исследуемой пробе с помощью одного или двух реагентов, вступающих в специфическую (индикаторную) реакцию с аналитом сопровождающуюся образованием продукта реакции, поглощающего электромагнитное излучение заранее определенной для данной аналитической системы длины волны. Согласно закону Ламберта-Бугера-Бера степень поглощения излучения, оцениваемая оптической плотностью образовавшегося продукта реакции, пропорциональна содержанию определяемого аналита в пробе. Существуют также кинетические разновидности данного метода при котором о содержании аналита в пробе судят по скорости образования продукта реакции, которая при соответствующих условиях проведения реакции пропорциональна содержанию аналита в пробе. В свою очередь скорость образования продукта реакции оценивается по скорости изменения оптической плотности пробы.

Другой вид исследований – определение ряда электролитов осуществляется с помощью электрохимических методов реализуемых путем применения набора ионоселективных электродов соответствующих ряду определяемых электролитов.

1.4.2 Для автоматической реализации вышеуказанных методов анализатор снабжен роботизированной системой пробоприготовления, осуществляющей высокоточное объемное дозирование как биопробы, подлежащей анализу, так и реагентов, участвующих в осуществлении анализа. Дозирование осуществляется непосредственно в реакционную кювету, в которой происходит реакция и исследуется оптическая плотность продуктов этой реакции. Реакционные кюветы выполнены из особого пластика, так чтобы обеспечит компромисс между сроком службы кювет (несколько месяцев) и их высокими оптическими свойствами, необходимыми при определении оптических свойств продуктов реакции. После дозирования реагенты и исследуемая проба должны быть перемешаны, для образования однородной реакционной среды, что является неременным условием получения правильных результатов анализа. Для перемешивания используется отдельный роботизированный рабочий орган – смесиватель. После завершения исследования пробы кювета очищается от содержащегося в ней раствора и многократно тщательно промывается и высушивается для последующего использования. Для осуществления такой обработки кювет служит автоматическая промывочная станция. Учитывая, что ход индикаторной реакции существенно зависит от температуры, при которой протекает реакция, то для получения точных результатов анализа кюветы находятся в термостатированном отсеке. Теплоносителем в системе термостата является вода, температура которой регулируется с помощью системы термодатчиков, а подогрев – с помощью электронагревателя. С другой стороны многие реагенты чувствительны к повышенным температурам и для реализации должного срока их годности подлежат хранению в условиях охлаждения. С этой целью поддон анализатора, где установлены реагенты имеет систему охлаждения с помощью полупроводниковых охлаждающих элементов. Для получения в зависимости от модели анализатора требуемой производительности в сочетании с широким кругом одновременно определяемых в пробе аналитов анализатор снабжен поддонами реагентов и проб имеющих различную вместимость и должным количеством дозаторов и смесивателей.

Все рабочие органы анализатора управляются вычислительной системой, реализующей соответствующую программу.

Подп. и дата

Инв. № д-ла

Взам. инв. №

Подп. и дата

И в. № подл.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка по ГОСТ Р50444.

1.5.2 На каждом анализаторе прикреплена табличка по ГОСТ 12969, на которой указаны:

- 1) обозначение типа анализатора;
- 2) номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 3) номинальное напряжение сети;
- 4) потребляемая мощность при номинальном режиме работы;
- 5) год выпуска;
- 6) обозначение технических условий;
- 7) товарный знак и / или наименование предприятия

изготовителя;

1.5.3 Маркировка потребительской тары должна содержать:

- 1) обозначение изделия в соответствии с техническими условиями;
- 2) год и месяц упаковывания;
- 3) обозначение технических условий;
- 4) номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 5) товарный знак и /или наименование предприятия.

1.5.4 Транспортная маркировка грузовых мест - по ГОСТ 14192. На ящик должны быть нанесены манипуляционные знаки, соответствующие значениям: "Хрупкое, осторожно!", "Верх", и надписи: "Условия хранения-1", "Законсервировано до", "Гарантийный срок хранения-", "Условия транспортирования -".

Подп. и дата

Инв. № д. бл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка по ГОСТ Р 50444.

1.6.2 Перед упаковыванием следует проверить, что гидросистема анализатора после не содержит остатков жидкостей и при необходимости слить эти остатки. На штуцера для подключения трубопроводов должны быть установлены защитные заглушки. Трубопроводы должны быть сухими, а на их концы должны быть установлены защитные заглушки.

1.6.3 Перед упаковыванием металлические поверхности анализатора должны быть обезжирены и законсервированы по ГОСТ 9.014 для условий хранения 1, ВЗ-10, ВУ-5.

Срок защиты - 1 год.

1.6.4 Запасные части, инструменты и принадлежности, расходные материалы и эксплуатационная техническая документация, упакованные в отдельные пакеты из полиэтиленовой пленки толщиной 0,10-0,20 мм по ГОСТ 10354 перевязанные шпагатом льняным или оклеенные лентой липкой упаковочной типа «Скотч», должны быть уложены в ящик из листовых древесных материалов по ГОСТ 5959. В качестве заполнителя могут быть использованы прокладки из гофрированного картона по ГОСТ Р 52901.

1.6.5 Для транспортирования ящик с изделиями, указанными в п. 1.6.4, анализатор, а также при их наличии в комплекте изделия, основание и/или блок подогрева воды предварительно упакованные в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки толщиной 0,15-0,20 мм по ГОСТ 10354 должны укладываться в дощатые ящики типа Ш по ГОСТ 2991. В полиэтиленовые пакеты перед герметизацией должны быть вложены мешочки с силикагелем по ГОСТ 3956.

Ящики внутри должны быть выложены или обиты бумагой по ГОСТ 515 или пергамином по ГОСТ 2697. Внутри ящика изделия должны быть надежно укреплены от перемещений прокладками из гофрированного картона по ГОСТ Р 52901 и упорно-прижимными креплениями.

В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист по ГОСТ 50444.

1.6.6 Покупные устройства (система обработки данных) должны транспортироваться в собственной восстановленной упаковке. Перед упаковкой покупные устройства должны быть законсервированы по методам заводов-изготовителей.

Подп. и дата

Инв. № док.

Взам. инв. №

Подп. и дата

И. з. № подл.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка анализатора к работе

2.1.1 Монтаж и ввод анализатора в эксплуатацию

2.1.1.1 Монтаж и ввод анализатора в эксплуатацию и обучение представителей потребителя работе на анализаторе непосредственно на месте применения осуществляется обученными представителями завода изготовителя анализатора или уполномоченной изготовителем организации. **Если анализатор после ввода в эксплуатацию перемещен на другое место, то процедура ввода в эксплуатацию должна быть выполнена заново.**

Внимание: Если ввод в эксплуатацию будет выполнен каким-либо неуполномоченным персоналом, то это может привести к поломке анализатора. Такие поломки не покрываются гарантией изготовителя, поэтому вмешательство неуполномоченных лиц должно быть запрещено.

2.1.1.2 Перед включением после транспортирования анализатор должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 24 ч.

2.1.1.3 Распаковка и проверка комплектности

2.1.1.3.1 Проверьте на отсутствие механических повреждений упаковки. Осторожно извлеките прибор из упаковки. Сохраните все упаковочные материалы. Проверьте комплектность в соответствии с упаковочным листом. Проверьте на отсутствие проникновения влаги. Проверьте на отсутствие механических повреждений анализатора. Проверьте кабели, монтируемые детали и принадлежности.

2.1.1.4 Требования к месту размещения

2.1.1.4.1 Следует защитить анализатор от воздействия прямого солнечного света.

Следует защитить анализатор от возможного перегрева и переохлаждения.

Следует предохранять анализатор от воздействия помех, создаваемых центрифугами, рентгеновскими аппаратами, мониторами, копировальными аппаратами и другими устройствами, способными создавать мощные помехи, которые могут исказить результаты анализа.

Убедитесь, что имеется достаточное расстояние для подхода с целью ремонта и обслуживания изделия и для размещения всех необходимых трубопроводов и канистр.

- Оставьте, по меньшей мере, по 100 мм свободного пространства слева справа и сзади изделия.

- Предусмотрите достаточное пространство для размещения канистры с дистиллированной водой и канистр для отходов под прибором или около него.

- Предусмотрите достаточное пространство для размещения системы обработки данных при этом расстояние между изделием и системой обработки данных должно быть не меньше 100 мм.

- Основание, на которое устанавливается изделие должно быть горизонтальным и устойчивым, в том числе не подверженным вибрации.

Подп. и дата

Инв. № д-л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

Выберете подходящее место размещения изделия и выставьте основание горизонтально по уровню. Для АД-400, в первую очередь установите основание прибора входящее в комплект поставки, для АД-300/АД-200 без комплектного основания, установите изделие на строго горизонтальную поверхность.

Блок нагрева воды должен быть установлен внутри комплектного основания, а если основание не входит в комплект, установите этот блок вблизи анализатора. Любые перемещения анализатора должны выполнять четыре человека.

Внимание: При установке анализатора на поверхность соблюдайте осторожность, чтобы не поранить ваши руки очень узкими деталями, находящимися на днище изделия.

2.1.1.4.2 Анализатор должен размещаться вне пределов досягаемости пациентов.

2.1.1.5 Требования к сети питания

2.1.1.5.1 Сеть питания должна быть проверена перед вводом изделия в эксплуатацию на соответствие следующим требованиям:

- Напряжение переменного тока: 220 (± 10%) В;
- Частота: (50 ± 1) Гц;
- температура окружающего воздуха от 18 °С до 30 °С, относительная влажность до 80 % при температуре 25 °С и атмосферном давлении (100 ± 4) кПа, что соответствует (750 ± 30) мм рт.ст.

Внимание:

- Анализатор должен быть хорошо заземлен.
 - Напряжение сети должно быть стабильно.
 - Недопустимы перебои в подаче напряжения питания в противном случае анализатор может быть поврежден.
- Рекомендуется при нестабильной сети питания и/или при значительных помехах по питанию применить для питания анализатора соответствующий источник бесперебойного питания.
- Прежде, чем включить сетевую вилку в розетку убедитесь, что выключатели сети разделительного трансформатора, анализатора и элементов системы обработки данных находятся в положении ВЫКЛЮЧЕНО.
 - При необходимости замены предохранителей должны быть применены предохранители того типа и номинала, который предусмотрен спецификацией изделия.

2.1.1.6 Установка кювет

2.1.1.6.1 Осторожно извлеките кюветы из коробки с принадлежностями так, чтобы не прикоснуться к поверхности оптических окон кюветы; поместите их в реакционный поддон и убедитесь, что все кюветы расположены на одном уровне и хорошо зафиксированы.

ВНИМАНИЕ:

- Оптическими окнами являются передние и задние стороны кювет. Никогда не прикасайтесь к ним во избежание порчи кювет.
- Когда устанавливаете кюветы, убедитесь, что верхние плоскости кювет расположены горизонтально. При ошибочной установке вода может оставаться в кювете.

2.1.1.7 Соединение трубопроводов

2.1.1.7.1 Все элементы трубопроводов поставляются с защитными заглушками, чтобы предотвратить попадание загрязнений во время транспортирования.

Перед сборкой трубопроводов удалите заглушки и проверьте трубки и соединители на предмет отсутствия любых инородных тел. Кроме того, перед проведением соединений установите на блоке подогрева воды температуру подогрева равную 45 С. Соединения в зависимости от модели анализатора следует выполнить, как показано на Схеме общей Рис. 1-4 или Рис. 1-5. Например, для моделей АРД-400/АРД-300:

- Возьмите трубопровод для подогретой воды и трубки для отходов.
- Соедините анализатор с блоком подогрева воды посредством трубопровода (красный) для подогретой воды, патрубков (черный) для концентрированных отходов на блоке подогрева воды соедините с канистрой для сбора концентрированных отходов.
- Соедините остальные трубки и патрубки, кодированные одинаковым цветом.
- Зафиксируйте один конец трубки (зеленый) для подачи дистиллированной воды на блоке нагрева воды, а на другой конец установите утяжелитель.
- Поместите конец трубки с утяжелителем и датчик уровня воды на дно канистры для дистиллированной воды. Подключите к анализатору датчик уровня воды.
- патрубки для отвода отходов на анализаторе соедините с канистрой для отходов, установите и подключите датчик уровня отходов.

Внимание:

- Перед соединением убедитесь, что каждая трубка или соединитель не имеют облоя. В противном случае насос или клапан могут быть повреждены.
- Утяжелитель используется, чтобы трубка не всплывала на поверхность воды. Это необходимо, для обеспечения точности анализов.
- Не изгибайте трубопроводы отходов (чтобы в изгибе не накапливалась жидкость) и не допускайте, чтобы конец этого трубопровода был погружен в отходы. Если трубка слишком длинная – укоротите её. В противном случае будет плохой отток отходов, и промывная ячейка может переполниться.
- У изделия имеется 4 патрубка для вывода жидких отходов. Толстый черный трубопровод предназначен для концентрированных отходов; другие три для низкоконцентрированных отходов. Для предотвращения загрязнения окружающей среды собирайте отдельно высоко- и низкоконцентрированные отходы. **Никогда не сбрасывайте необработанные отходы в канализацию.**

2.1.1.8 Подключение кабелей

2.1.1.8.1 Подключение кабелей в зависимости от модели анализатора следует выполнить, как показано на Схеме общей Рис. 1-4 или Рис. 1-5. Например, для моделей АРД-400И/АРД-300И этот процесс изложен ниже:

- Извлеките сетевые кабели и кабели RS232S из коробки с принадлежностями.
- Соедините вилку 220В на блоке подогрева воды с розеткой 220В на анализаторе с помощью соответствующего сетевого кабеля 1 (Рис. 1-4) и затем подключите кабель 2 питания анализатора.
- Соедините порт COM1 системы обработки данных с последовательным портом RS232S на анализаторе с помощью кабеля 3 связи RS232S и зафиксируйте разъемы винтами.
- Соедините порт COM2 системы обработки данных с последовательным портом ISE RS232S на анализаторе с помощью кабеля 3 связи RS232 и зафиксируйте разъемы винтами.

- Подключите разъем кабеля управления насосами выходящего из блока подогрева воды к соответствующему гнезду на анализаторе
- Подключите принтер, видеомонитор, клавиатуру, манипулятор «мышь» к системному блоку и сетевому фильтру применяя соответствующие кабели и пользуясь инструкцией по эксплуатации системы обработки данных.

ВНИМАНИЕ - сетевой кабель блока подогрева воды должен быть подключен к выходу (розетке) 220В НА АНАЛИЗАТОРЕ. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ БЛОК ПОДОГРЕВА ВОДЫ В ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ РОЗЕТКИ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать сетевые кабели блока анализатора и фильтра системы обработки в любые сетевые розетки, кроме розеток разделительного трансформатора.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать какие-либо элементы системы обработки данных в любые сетевые розетки кроме розеток сетевого фильтра.

в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. бл.	Подп. и дата					Лист
 ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU Дата ИКПФ.941413.003РЭ					29				

2.2 Порядок работы

2.2.1 Запуск программы

Запуск программы осуществляется двойным нажатием «мыши» по ярлыку программы  DJABA ABA MFC, расположенному на рабочем столе при этом появится приглашение, для входа в программу, показанное на Рис.2-1.

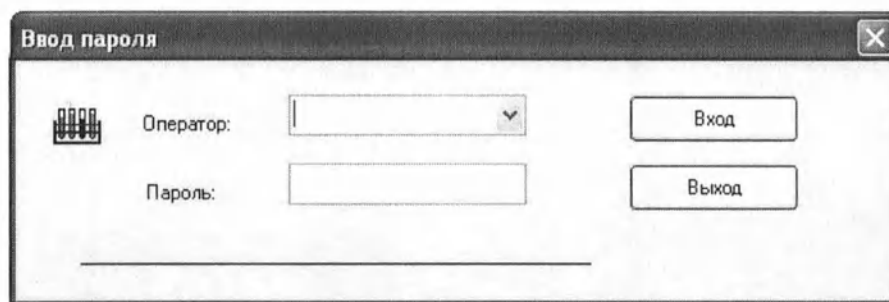


Рис. 2-1

Имя «Оператор» и «Пароль» установленные по умолчанию – Admin.

2.2.2 Основные меню программы

2.2.2.1 Программа включает в себя следующие основные меню: Файл, Вид, Аналиты, Задача, Анализ, Результат и Устройства.

2.2.2.1.1 Меню Файл

2.2.2.1.1.1 Выход из программы

Выберите меню Файл и вызовите Выход из программы, появится приглашение как показано на Рис. 2-2.

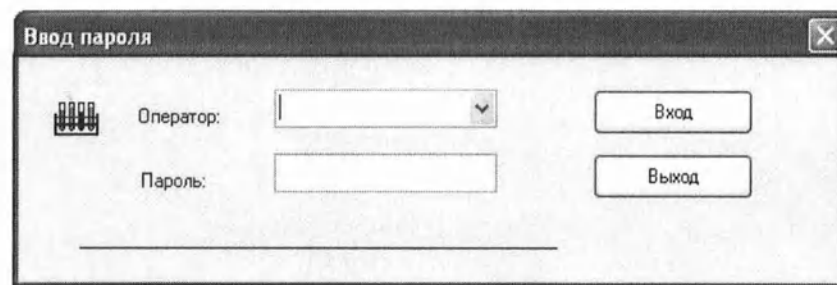


Рис. 2-2

Для выхода из программы заполните соответствующие поля Оператор и Пароль.

2.2.2.1.1.2 При выборе в меню Файл пункта Печать отчета появится окно для ввода информации о пробах, информация о которых должна быть отпечатана в отчете. Детально этот процесс описан в п. 2.2.2.1.5.1.

Подп. и дата

Инв. № д. б. л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ив. № подл.

2.2.2.1.1.3 При выборе в меню Файл пункта Задание формата печати отчета появится окно, показанное на Рис. 2-3. Этот пункт предназначен для задания параметров печати, таких как формат бумаги и т.п.

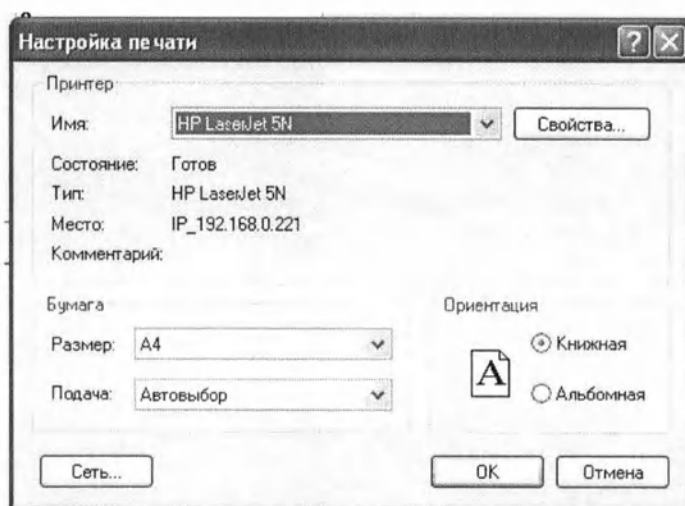


Рис. 2-3

2.2.2.1.2 Меню Вид

2.2.2.1.2.1 Полноэкранный режим. При выборе этого режима интерфейс программы отображается на полный экран.

2.2.2.1.2.2 Навигация. При выборе этого пункта появляется возможность добавить часто используемые пункты меню в перечень для упрощения доступа к ним при последующем использовании.

2.2.2.1.3 Меню Анализ

Из пункта Анализ вызываются следующие режимы работы изделия: Выполнение анализов, Определение бланка, Обслуживание анализатора.

2.2.2.1.3.1 Биохимический анализ

Подготовьте все необходимое для выполнения анализов и убедитесь, что пробы, контроли, и стандарты в должном состоянии.

Выберите меню Анализ – на экране появится изображение, показанное на Рис. 2-4.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

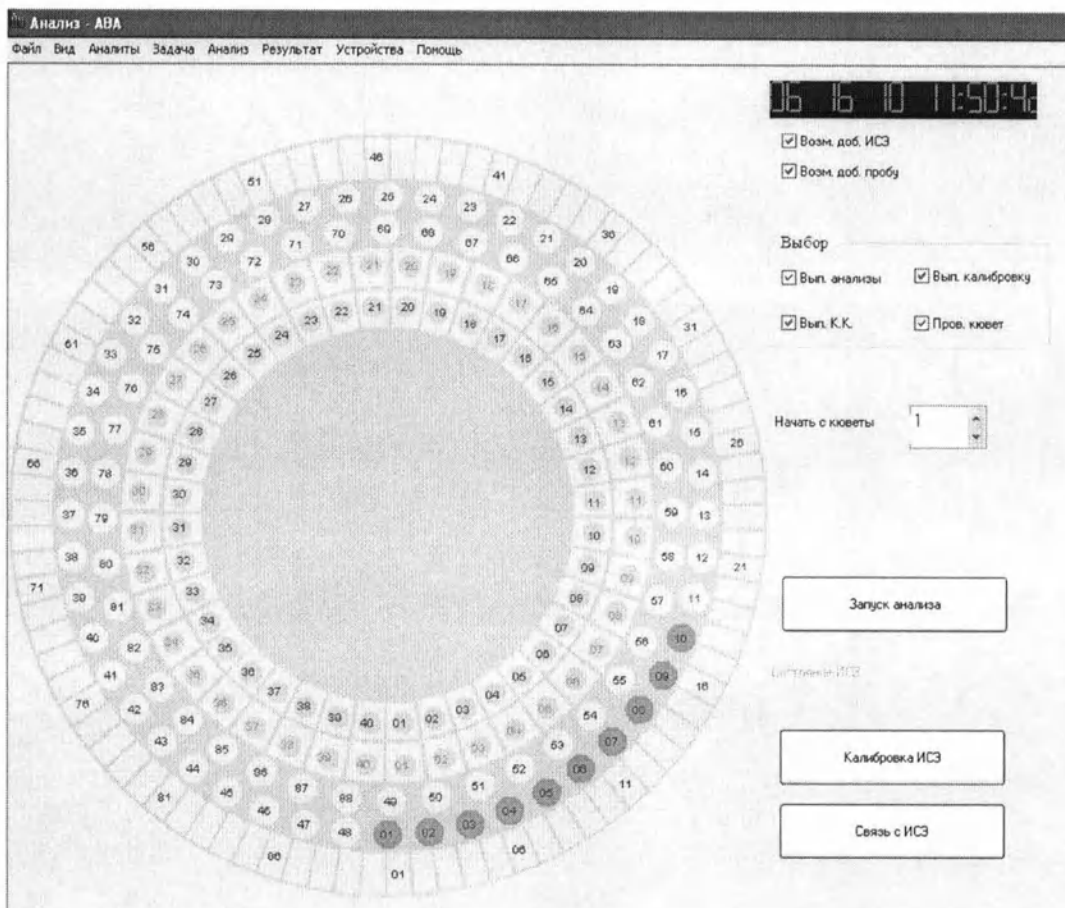


Рис. 2-4

Принятые цветовые обозначения:

Реакционный поддон:

- Светло синий: Бланк
- Синий: Калибратор
- Желтый: Контроль
- Темно красный: Проба

Поддон проб:

- Зеленый: Проба
- Оранжевый: Калибратор

Поддон реагентов:

- Светло синий: реагент в достаточном количестве
- Желтый: реагента мало.

Последовательность выполнения анализа:

- Ввод информации об исследуемых пробах, контролях или калибраторах.
- Выполнение проверки кювет.
- Выполнение трехкратной промывки игл дозаторов.
- Запуск выполнения анализа.

ВНИМАНИЕ:

-- Стадии выполнения анализа детально описаны в разделе 6 Типовые операции.

Другие возможности:

Если галочки нет, то анализатор будет остановлен для добавления пробы, но продолжит выполнять анализ текущих реакций.

▲ Выбор

Выбор

☒ Вып. анализы

☒ Вып. калибровку

☒ Вып. К.К.

☒ Пров. кювет

☒ Вып. анализы

Если галочку снять, то не будет выполняться анализ исследуемых проб.

☒ Вып. калибровку

Если галочку снять, то не будет выполняться анализ калибраторов.

☒ Вып. К.К.

Если галочку снять, то не будет выполняться анализ контролей.

Начать с кюветы

Задание номера позиции пробы, с которой следует начинать анализ.

Запуск анализа

После установки проб, контролей и калибраторов нажмите эту кнопку для запуска анализа.

ВНИМАНИЕ :

-- Перед началом анализа убедитесь, что канистра с дистиллированной водой заполнена, а канистры с отходами опорожнены.

-- Убедитесь, что все трубопроводы подключены правильно, и трубки для жидких отходов ничем не заблокированы.

-- Перед анализом убедитесь, что реагенты, пробы, контроли, стандарты в должном состоянии.

-- Не ставьте реагенты, пробы, контроли, стандарты на поверхность анализатора.

-- Не двигайте анализатор во время выполнения анализа.

-- Пробы, контроли, стандарты и жидкие отходы представляют потенциальную биологическую опасность. Поэтому оператор должен использовать средства индивидуальной защиты (такие как спецодежду и перчатки) и строго соблюдать все предписанные в лаборатории меры безопасности по работе с реагентами, пробами и другими материалами.

ВНИМАНИЕ :

-- Утилизируйте реагенты с истекшим сроком годности, жидкие отходы и пробы в соответствии с установленными правилами.

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

2.2.2.1.3.2 Проверка кювет

Проверка кювет - штатная процедура выполняемая оператором анализатора перед проведением анализа.

Чтобы исключить влияние разброса оптических параметров кювет на результат анализа производится проверка каждой кюветы.

Эта проверка производится следующим образом: сначала для кюветы содержащей воду определяется величина напряжения на выходе блока фотоприемника, при различных длинах волн, а затем вычисляется величина оптической плотности кюветы, используемая при выполнении вычислений в ходе биохимического анализа.

Выполнение вышеуказанной процедуры позволяет получить более точные результаты анализа. Поэтому следует ежедневно перед анализом оператору следует выполнять проверку кювет.

Выберите в меню Анализ пункт Проверка кювет или посредством навигации выберите Пуск, а затем Проверка кювет. На дисплее будет изображение, показанное на Рис. 2-5.

Вольт/АБС кюветы

#	340nm	405nm	450nm	510nm	546nm	578nm	620nm	670nm
CUP1	56145	54319	53439	54463	54463	53209	56120	53632
CUP2	56184	54319	53455	54527	54514	53227	56094	53632
CUP3	56235	54287	53487	54511	54553	53225	56115	53632
CUP4	55823	53963	53247	54207	54295	53095	55910	53520
CUP5	56089	54139	53378	54543	54311	53141	55967	53536
CUP6	55704	53711	53017	54111	54075	52797	55479	53232
CUP7	56113	54223	53455	54543	54487	53190	56044	53600
CUP8	56072	54223	53419	54479	54361	53229	56032	53568
CUP9	56009	54031	53257	54335	54278	53026	55822	53392
CUP10	56048	54213	53363	54479	54367	53174	56010	53536
CUP11	56048	54223	53455	54495	54446	53257	56082	53648
CUP12	55960	54095	53327	54383	54298	53149	55939	53520
CUP13	55905	54075	53295	54367	54287	53123	55946	53520
CUP14	56088	54185	53361	54479	54382	53191	55996	53536
CUP15	55712	53775	53138	54175	54211	52998	55842	53440
CUP16	56192	54253	53455	54527	54491	53250	56105	53648
CUP17	55952	53873	53183	54271	54199	53001	55750	53376
CUP18	56153	54203	53443	54495	54444	53231	56052	53616
CUP19	56217	54287	53497	54527	54545	53230	56108	53664
CUP20	56118	54223	53421	54527	54397	53205	56003	53568
CUP21	56243	54207	53394	54463	54429	53147	56054	53520
CUP22	56227	54285	53523	54559	54551	53248	56090	53648
CUP23	56192	54125	53437	54543	54472	53121	56015	53536
CUP24	56145	54207	53357	54479	54356	53227	56029	53552

Показать Вольт.

Заполнение

Проверка кювет

Промывать и осушать

Сохранить

Фильтр до

0.02

Фильтровать кюветы

Текущие параметры:

Текуш. Вольт.: 0 0 0 0 0 0 0 0

Текуш. АБС: 0 0 0 0

Уст 0

Рис. 2-5

Структура этого экрана следующая:

В левой колонке указаны номера кювет, а над каждой колонкой правее - длина волны фильтра, для которого получены результаты, содержащиеся в данной колонке. Результаты представлены либо в виде величины напряжения (показано на рисунке), либо в виде оптической плотности в зависимости от установки, сделанной на данном экране в пункте Показать Вольт.

Нормальным результатом считается, если полученная величина напряжения находится в пределах чисел 30000-62000. Вообще говоря, во время выполнения наладки анализатора эта величина составляет от 55000 до 56000.

Обычно последовательность проверки кювет следующая:

-- Выберите меню Анализ и далее пункт Обслуживание, и затем Промывка три раза.

-- Выберите пункт Проверка кювет, нажмите на экране кнопку Заполнение и затем Проверка кювет три раза. Каждый раз сохраняйте результаты.

-- Задайте предельную разницу разброса оптической плотности кювет равной 0.02 и нажмите кнопку Фильтровать кюветы. Если оптическая плотность кювет с водным бланком не более 0.02, то это означает, что анализатор исправен. В противном случае выполните очистку кювет и повторите, проверку.

После успешной проверки нажмите на экране кнопку Промыть и осушить.

ВНИМАНИЕ :

-- Выполняйте проверку кювет три раза, чтобы убедиться, что оптическая плотность кювет не более 0.02.

-- Необходимо осушить кюветы после их проверки, иначе анализы будут искажены.

-- При проверке кювет выявляются кюветы непригодные для анализа, что позволяет улучшить точность анализа.

-- Если оптическая плотность кювет превышает 0.02, следует провести очистку кювет и снова провести проверку качества кювет или заменить их. Конечно, постепенно кюветы ухудшаются и их оптическая плотность превышает 0.03, однако, если нет возможности заменить кювету, то она может использоваться, пока ее оптическая плотность не достигнет величины 0.03.

Подп. и дата

Инв. № д-бл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

И. № подл.

2.2.2.1.3.3 Обслуживание при выполнении анализов

Чтобы гарантировать хорошую работу анализатора необходимо выполнять его обслуживание, которое является частью обычной работы. Необходимо выполнить обслуживание анализатора до, и после выполнения анализов.

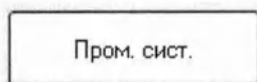
Выберете в меню навигации пункт Анализ, и далее Обслуживание. Изображение соответствующего экрана показано на Рис. 2-6.

The screenshot displays the service menu with the following panels:

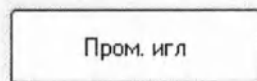
- Промывка системы (System Rinse):** Includes a 'Кол-во' (Quantity) input field set to 1, and buttons for 'Пром. сист.' (Rinse system), 'Сброс' (Reset), 'Пром. игл' (Rinse needles), and 'Обслуж. дозат.' (Service dosimeter).
- Промывка кювет (Cuvette Rinse):** Includes 'от' (from) and 'до' (to) input fields set to 1 and 90 respectively, and buttons for 'Все кюветы' (All cuvettes), 'Выбр. кюветы' (Selected cuvettes), and 'Стоп' (Stop).
- Замачивание кювет с промывочным р-ром (Soaking cuvettes with rinsing solution):** Includes 'Поз. пром. р-ра' (Rinsing solution position) set to 30 and 'Объем пром. р-ра' (Volume of rinsing solution) set to 400, with buttons for 'Смешивать' (Mix), 'Не смешивать' (Do not mix), and 'Стоп' (Stop).
- Выбор процедур (Procedure Selection):** A list box containing 'check blank', 'Shut Down', 'Start', and 'Выключение' (Shutdown), with a 'Пуск' (Start) button below.
- Подготовительные операции (Preparatory operations):** Includes buttons for 'Начало работы' (Start work), 'Оконч. работы' (End work), 'Заполн. кювет' (Fill cuvette), and 'Осушено кювет' (Dried cuvette). Below these are instructions: '1.Промыть кюветы 2-3 раза;' (1. Rinse cuvettes 2-3 times;), '2.Заполнить кюветы;' (2. Fill cuvettes;), and '3.Выключить' (3. Turn off).

Рис. 2-6

Промывка системы



Нажмите на эту кнопку, чтобы промыть систему с целью удаления загрязнений, оставшихся в трубопроводах, а также удаления пузырьков воздуха, образующихся в трубопроводах. Выполните промывку системы четыре раза перед началом анализов.



Нажмите на эту кнопку, чтобы три раза промыть иглы дозаторов с целью удаления воздушных пузырьков. Наличие пузырьков приведет ошибкам в результатах анализов.

Обслуж. дозат.

Установите в гнездо 1 поддона реагентов и поддона проб кислотный промывочный раствор и задайте три цикла промывки. Нажмите на кнопку Обслуж. дозат., аналогично промывайте щелочным промывочным раствором 3 раза. Для анализатора АРД - 300 промывочный раствор должен быть установлен в гнездо 1 и гнездо 37.

Сброс

Сброс - эта кнопка приводит к установке всех дозаторов в нулевую (исходную) позицию.

▲ Промывка кювет

Все кюветы

Производится промывка всех кювет от содержащихся в них остатков.

Выбр. кюветы

Промывка кювет выборочно.
Промываются только выбранные кюветы.

Смешивать

Добавление промывочного раствора в кюветы с одновременным перемешиванием.

Не смешивать

Добавление промывочного раствора в кюветы без перемешивания

▲ Комбинированное обслуживание

Выберите наименование типа комбинированного обслуживания в таблице Выбор процедур и нажмите кнопку Пуск чтобы выполнить заданное комбинирование обслуживания. Пользователь может задать набор требуемых операций для комбинированного обслуживания и, в том числе, проверку кювет.

Во время комбинированного обслуживания, будут появляться всплывающие диалоговые окна, в которых будет отображаться текущее состояние хода процесса.

После выполнения теста кювет автоматически будут показаны результаты этой проверки.

На Рис. 2-7 синим цветом выделены кюветы, у которых оптическая плотность превышает 0.02, если таких кювет более чем 10% общего количества, произведите промывку и повторную проверку качества кювет; красным цветом отмечены кюветы, для которых величина напряжения находится вне диапазона 30000-62000. Следует заменить кюветы, для которых величина напряжения ниже 30000. Необходимо произвести настройку фотометрического блока, если напряжение превышает 62000.

Подп. и дата

Инв. № док.

Взам. инв. №

Подп. и дата

И. № подл.

#	340nm	405nm	450nm	510nm	546nm	578nm	620nm	670nm	750nm	800nm	0nm	0nm
1	-0.0013	-0.0023	-0.0011	-0.0009	-0.0011	-0.0017	-0.0020	-0.0013	-0.0017	-0.0016	0.0000	0.0000
2	-0.0018	-0.0023	-0.0013	-0.0017	-0.0018	-0.0009	-0.0016	-0.0013	-0.0017	-0.0022	0.0000	0.0000
3	-0.0024	-0.0018	-0.0018	-0.0015	-0.0023	-0.0008	-0.0018	-0.0013	-0.0012	-0.0024	0.0000	0.0000
4	0.0029	0.0025	0.0015	0.0026	0.0011	0.0009	0.0008	0.0002	-0.0002	0.0007	0.0000	0.0000
5	-0.0005	0.0001	-0.0003	-0.0019	0.0009	0.0003	0.0001	0.0000	-0.0004	-0.0003	0.0000	0.0000
6	0.0044	0.0059	0.0046	0.0038	0.0040	0.0050	0.0064	0.0041	0.0035	0.0058	0.0000	0.0000
7	-0.0009	-0.0010	-0.0013	-0.0019	-0.0015	-0.0004	-0.0009	-0.0008	-0.0012	-0.0014	0.0000	0.0000
8	-0.0003	-0.0010	-0.0009	-0.0011	0.0002	-0.0009	-0.0008	-0.0004	0.0000	-0.0003	0.0000	0.0000
9	0.0005	0.0016	0.0013	0.0009	0.0013	0.0019	0.0020	0.0020	0.0018	0.0007	0.0000	0.0000
10	0.0000	-0.0008	-0.0001	-0.0011	0.0001	-0.0001	-0.0005	0.0000	0.0000	-0.0005	0.0000	0.0000
11	0.0000	-0.0010	-0.0013	-0.0013	-0.0009	-0.0013	-0.0014	-0.0015	-0.0012	-0.0011	0.0000	0.0000
12	0.0011	0.0007	0.0004	0.0002	0.0011	0.0002	0.0004	0.0002	0.0005	0.0014	0.0000	0.0000
13	0.0008	0.0010	0.0008	0.0004	0.0012	0.0006	0.0003	0.0002	-0.0004	0.0007	0.0000	0.0000
14	-0.0005	-0.0005	-0.0001	-0.0011	-0.0001	-0.0004	-0.0003	0.0000	-0.0008	-0.0007	0.0000	0.0000
15	0.0043	0.0050	0.0030	0.0030	0.0022	0.0023	0.0017	0.0013	0.0009	0.0007	0.0000	0.0000
16	-0.0019	-0.0014	-0.0013	-0.0017	-0.0015	-0.0012	-0.0017	-0.0015	-0.0017	-0.0020	0.0000	0.0000
17	0.0012	0.0037	0.0024	0.0017	0.0024	0.0022	0.0029	0.0022	0.0015	0.0024	0.0000	0.0000
18	-0.0014	-0.0007	-0.0012	-0.0013	-0.0009	-0.0009	-0.0010	-0.0011	-0.0010	-0.0007	0.0000	0.0000
19	-0.0022	-0.0018	-0.0019	-0.0017	-0.0022	-0.0010	-0.0017	-0.0017	-0.0015	-0.0014	0.0000	0.0000
20	-0.0009	-0.0010	-0.0009	-0.0017	-0.0003	-0.0006	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000
21	-0.0025	-0.0008	-0.0005	-0.0009	-0.0007	0.0002	-0.0010	0.0002	0.0009	-0.0005	0.0000	0.0000

Рис. 2-7

ВНИМАНИЕ :

-- На экране интерфейса обслуживания, слева указаны отдельные операции обслуживания, а в правой части можно создать набор из этих операций согласно требованиям пользователя для их комбинированного выполнения. Пользователю удобно выполнить набор из операций обслуживания совместно с проверкой кювет. А именно,

выполнение обслуживания при начале и при завершении работы:

Начало работы

Выполнение обслуживания перед началом работы

Оконч. работы

Выполнение обслуживания перед завершением работы

Заполн. кювет

Заполнение (заливка) кювет.

Осушен. кювет

Удаление воды из кювет.

2.2.2.1.4 Меню Задача

В меню Задача можно добавить пробу, калибратор и контроль для выполнения анализа.

2.2.2.1.4.1 Добавить пробу

Выберите меню Задача и на экране нажмите кнопку Доб. пробу (см. Рис. 2-8).

Рис. 2-8

▲ Пациент

После нажатия кнопки Доб.пробу, можно ввести информацию о пациенте на этом экране, однако эту информацию можно указать и в разделе Результаты анализа.

▲ Регистрационные данные

После нажатия кнопки Доб.пробу, можно ввести регистрационные данные пациента, такие как, отделение, номер койки, фамилию лечащего врача и т.п.

▲ Данные пробы :

Идент. (ификатор) пробы: нет необходимости его вводить, так как при добавлении пробы ей автоматически будет присвоен идентификационный номер.

Вид пробы: следует выбрать вид биоматериала пробы из списка. Это может быть сыворотка, плазма, моча, ликвор.

Разведение: если проба не требует разведения следует задать значение равное 1. При необходимости автоматического разведения следует указать фактор разведения.

Контейн (ер): Можно выбрать стаканчик или пробирку. По умолчанию выбирается стаканчик

Дата (взятия биоматериала): Задайте соответствующую дату. По умолчанию будет задана текущая дата, установленная в системе обработки данных.

Количество выбранных аналитов: Нет необходимости задавать этот параметр, так как он только играет дополнительную роль при учете статистики.

Профиль : Если пользователь создал профили исследований, включающие комбинации аналитов, определяемых при тех или иных клинических задачах (такие как исследование печени, исследование почек и т.д.), то для выполнения требуемых для данной пробы анализов можно сразу выбрать необходимый профиль.

Срочн(ый) анализ: Если для пробы выбран данный параметр, то такая проба будет анализироваться прежде других проб.

Отменить: Отменяет выбор всех аналитов, назначенных для определения в данной пробе.

Окно с доступными аналитами: В перечне содержатся наименования всех аналитов, которые можно определить. Пользователь может назначить аналиты, которые необходимо определить в данной пробе, путем выбора их в этом перечне.

▲ Добавить серию проб

☐ Доб. серию - Добавить серию - данный режим удобно использовать, когда в серии из нескольких проб должны быть определены одинаковые аналиты. Следует сначала выбрать режим Доб. серию а затем задать количество добавляемых проб в этой серии.

☐ Исполз.1 стакан - Использовать один контейнер для всей серии. Если все пробы в добавляемой серии будут устанавливаться в одно и то же гнездо поддона проб, или подразумевается серия повторных анализов одной и той же пробы нужно выбрать этот пункт. Если этот пункт не выбран, то номера контейнеров проб в серии и идентификаторы проб будут заданы автоматически, образуя ряд последовательно увеличивающихся на единицу чисел.

Прочие возможности:

☒ Возм. доб. пробу Разрешить добавлять пробы. Выберите этот пункт, если хотите иметь возможность добавлять пробы, в том числе для срочного анализа в любое время во время выполнения анализов без необходимости прерывания работы прибора. Если этот пункт не выбран, то добавление проб во время анализа - невозможно.

Доб.пробу

Нажмите эту кнопку, чтобы добавить пробы.

Редактировать

Эта функция позволяет добавить или изменить данные пробы.

Порядок изменения данных пробы:

- Выберите нужный идентификатор пробы в левой части экрана.
- Нажмите кнопку Редактировать
- Измените необходимые данные
- Нажмите кнопку ОК

Удалить

Удалить

Для удаления пробы имеющейся в списке, с помощью клавиш Ctrl и Shift клавиатуры выберите в списке идентификатор пробы которую необходимо удалить из списка и затем нажмите кнопку Удалить.

OK

Кнопка "OK"

Нажатие на эту кнопку подтверждает добавление пробы или срочной пробы. Идентификатор добавленной пробы будет отображаться в списке идентификаторов слева.

Анализ

Нажмите эту кнопку, чтобы вызвать на экран интерфейс Анализ.

При вводе проб можно воспользоваться нижеприведенной подсказкой имеющейся на экране:

Ввод задания анализа:

Одна проба: 1.Доб.пробу; 2.Выбрать аналит; 3.OK

Серия проб: 1.Доб.пробу; 2.Выбрать аналит; 3.Доб. серию; 4.OK.

☒ Переключить Установите галочку, чтобы отобразить слева в списке идентификаторы проб, анализ которых на текущую дату, еще не выполнен.

☐ Переключить Снимите галочку, чтобы отобразить слева в списке идентификаторы проб, анализ которых на текущую дату, уже выполнен.

Если необходимо провести повторный анализ пробы, сначала снимите галочку ☒ Переключить и получите состояние ☐ Переключить (т.е. информацию о пробах, анализ которых уже выполнен) затем выберите нужный идентификатор пробы, затем нажмите кнопку Изменить данные пробы;

☒ ALP такой вид значка (галочка на сером фоне) означает, что определение данного аналита в пробе уже выполнено. Если необходимо повторить определение данного аналита, необходимо дважды нажать на значок аналита, он примет вид ☒ ALP (галочка на белом фоне) и

затем нажать кнопку "OK". Анализатор немедленно произведет повторное определение аналита ALP в данной пробе (если анализатор находится в состоянии выполнения анализов); однако, если анализатор находится в остановленном состоянии, необходимо снова запустить анализ.

ВНИМАНИЕ:

-- Варианты выбора в пунктах меню, таких как Вид пробы, Контейнер, а также предустановки режима Добавить серию проб задаются в меню Прочие установки.

-- Контейнер следует выбирать с теми геометрическими размерами, которые в действительности имеются у контейнера с пробой, иначе игла дозатора будет повреждена.

-- Данные пациента и регистрационная информация могут быть не заданы на этапе добавления проб, поскольку их можно задать также после того, как будет выполнен анализ пробы из следующих меню Результаты\Результат анализа пробы или Просмотр результатов \ Результат анализа.

Подп. и дата

Инв. № док.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Лист

ИКПФ.941413.003РЭ

41

-- Если выполнено добавление серии проб, то порядковые номера и идентификаторы проб будут автоматически присвоены пробам в серии, образуя ряд последовательных чисел.

2.2.2.1.4.2 Добавить калибратор

Выберите меню Задача и затем Добавить калибратор или с помощью навигации перейдите к меню Анализ и затем Добавить калибратор, при этом будет отображен экран, показанный на Рис. 2-9:

Рис. 2-9

Ном Идентификатор калибратора. Нажмите на экране кнопку Добавить при этом будет автоматически присвоен идентификационный номер (ID) добавляемому калибратору.

Предв. аналит – можно выбрать из списка, при определении каких из заданных аналитов, следует использовать данный калибратор.

Кол-во повторов Задайте количество повторов калибровки.

☐ **Только бланк** Если данный калибратор используется только при определении бланка поставьте галочку в пункте Только бланк.

Контейнер: Контейнер – выберите тип контейнера для добавляемого калибратора.

☒ **Возм. доб. кал-р** Разрешить добавлять калибраторы.

Установите галочку в этом пункте перед тем, как добавлять калибраторы, для того чтобы добавление калибраторов можно было производить в любое время. Таким образом, анализы могут быть выполнены немедленно – нет необходимости прерывать работу анализатора.

Таким образом, последовательность добавления калибраторов следующая:

- Нажмите кнопку Добавить.
- Выберите калибратор и выберите аналит из списка.
- Выберите тип контейнера
- Задайте требуемое количество повторов калибровки, если калибратор используется только при определении бланка, поставьте галочку в пункте Только бланк.
- Нажмите кнопку "ОК" для подтверждения сделанных установок.

Если необходимо удалить добавленный калибратор, сначала необходимо выбрать этот калибратор в списке Невыполненные калибровки, и затем нажать на экране кнопку Удалить.

ВНИМАНИЕ:

- Добавляйте калибраторы строго в соответствии с подсказкой Ввод задания на калибровку, показанной внизу экрана.
- Список аналитов и типы контейнеров задаются в меню Прочие установки.
- Когда выполняются простые, не требующие калибровки анализы, то следует выбрать режим Только бланк, оптическая плотность реагента будет учтена в качестве бланка при проведении анализа.

2.2.2.1.4.3 Добавить контроль

При эксплуатации анализатора, чтобы гарантировать, что результаты анализа соответствуют требованиям клинической лабораторной диагностики, оператор анализатора выполняет ежедневно в ходе работы процедуру контроля качества анализов, чтобы гарантировать надежность и точность анализов.

Выберите меню Задача и далее Добавить контроль или с помощью навигации перейдите к меню Анализ и затем Добавить контроль, при этом будет отображен экран, показанный на Рис. 2-10.

Рис. 2-10

Номер: Идентификатор. Нажмите на экране кнопку Добавить, при этом автоматически будет получен идентификационный номер для контрольного материала.

Серия: Серия. Выберите номер серии (партии) контрольного материала.

Позиция Позиция. Введите номер гнезда поддона проб, в котором установлен данный контрольный материал.

Контейнер: Контейнер. Выберите тип контейнера, в котором содержится данный контрольный материал.

Кол-во Количество анализов. Нет необходимости задавать этот параметр, так как он только играет дополнительную роль при учете статистики.

☒ **Возм. доб. контрол** Разрешить добавлять контроли. Установите галочку в этом пункте перед тем, как добавлять контроли, для того, чтобы их добавление можно было производить в любое время. При этом анализы добавленных контролей смогут быть выполнены немедленно – нет необходимости прерывать работу анализатора.

Таким образом, последовательность добавления контролей сводится к следующим операциям:

- Нажмите кнопку Добавить на экране
- Выберите номер серии контрольного материала.
- В списке анализов выберите те из них, для которых следует выполнить контроль качества анализа с помощью данного контрольного материала
- Выберите тип контейнера, в котором находится данный контрольный материал
- Введите номер гнезда поддона проб, в котором установлен данный контрольный материал
- Нажмите кнопку "ОК" для подтверждения сделанных установок.

Если необходимо удалить добавленный контрольный материал, сначала необходимо выбрать этот контрольный материал в списке Невыполненный контроль качества анализов, и затем нажать на экране кнопку Удалить.

ВНИМАНИЕ :

-- Добавляйте контроли строго в соответствии с подсказкой Введение задания К.К., показанной внизу экрана.

-- Сначала следует задать параметры контроля качества для отдельных анализов, а затем параметры контроля качества могут быть заданы для различных сформированных профилей исследований. Детальное изложение см. в п. 2.2.2.1.5.2 Задание параметров контроля качества анализов.

-- Список анализов и типы контейнеров задаются в меню Прочие установки.

2.2.2.1.5 Меню Результат

Меню Результат обеспечивает возможность просмотра результатов анализов исследованных проб, выполненных калибровок и контроля качества анализов.

2.2.2.1.5.1 Результат анализа пробы

Выберите меню Результат и затем Рез-ты пациентов или Просмотр результатов и затем Рез-ты пациентов в навигаторе задач при этом появится изображение экрана, показанное на Рис. 2-11.

Рис. 2-11

После выбора идентификатора пробы из списка идентификаторов проб, результаты анализа выбранной пробы будут показаны в списке результатов анализа. Теперь можно ввести необходимые сведения и выполнить соответствующие операции.

▲ Пациент

Пациент
Номер: ... Ф.И.О.: Пол: Возраст:

Введите информацию о пациенте, и идентификатор будет присвоен ему автоматически. Однако, если пациент уже был идентифицирован на стадии добавления пробы для анализа, то информация о пациенте будет показана автоматически.

▲ Регистрационные данные

Рег. информация			
Рег. номер:		Отделение:	
Доктор:		Койка:	
Дата	16.06.2010	Направление	

Введите регистрационные данные пациента, однако, если регистрационные данные уже были занесены в систему на стадии добавления пробы для анализа, то регистрационные данные будут показаны автоматически. При вводе регистрационных данных необходимо ввести актуальную дату забора биоматериала, поскольку автоматически система устанавливает в соответствующем поле текущую дату.

▲ Проба

Проба			
№ пробы:		Вид пробы	
Разведение:	0	Стакан	0
Кол-во анализов		Диагноз	
Прим.:			

№ пробы: Идентификатор пробы – нет необходимости вводить его здесь, поскольку на стадии добавления пробы ей автоматически был присвоен идентификационный номер.

Вид пробы: Вид биоматериала пробы.

Разведение: Фактор разведения – обычно задают равным 1, что означает отсутствие необходимости разведения пробы; Если разведение необходимо, то задают фактор разведения. После анализа результат автоматически умножается на число равное фактору разведения.

Стакан: Выберите тип контейнера для пробы.

Кол-во анализов: Нет необходимости указывать количество анализов, определенных в пробе, поскольку это вспомогательные статистические данные.

Диагноз: Выберите необходимый диагноз из открывающегося списка.

Прим.: Выберите необходимое примечание из открывающегося списка.

ВНИМАНИЕ:

-- Содержание открывающихся списков Вид пробы, Диагноз, Примечания задаются в меню Прочие установки.

-- Диагноз и примечания можно ввести непосредственно в соответствующие поля, но их длина не должна превышать 50 символов.

▲ Ручной ввод результата анализа

Добавить вводим. анализ	
Ф.И.О.:	
Результат	0
Добавить	

Вызовите список Наименование и выберите в нем необходимый анализ, затем введите результат анализа в поле для результата и нажмите кнопку Добавить, при этом добавленный результат будет отображен в общем списке результатов анализа пробы.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Лист

ИКПФ.941413.003РЭ

46

▲ Ручной ввод результата анализа для вывода на печать

Добавить печ. метод.

Ф.И.О.: Результаты Добавить

Вызовите список Наименование и выберите в нем необходимый анализ при этом добавленный результат будет отображен в общем списке результатов анализа пробы.

ВНИМАНИЕ:

-- Результаты анализов вводимые вручную позволяют дополнить исследования, выполненные на данном анализаторе, результатами анализов, выполненных на другом оборудовании, а также сохранить и отпечатать всю совокупность результатов анализов пациента.

-- Установки параметров принтера в соответствующем меню должны быть выполнены прежде, чем добавлять данные для вывода на печать.

Функции других кнопок описаны ниже:

Правка.

Результаты анализа могут быть скорректированы следующим образом. Сначала выберите идентификатор пробы, и в списке результатов анализа выберите анализ, результат определения которого следует скорректировать. Этот результат отобразится в окне Правка, исправьте в этом окне результат на требуемое значение и нажмите кнопку Правка.

Удалить анализ. Для того, чтобы удалить результат анализа выберите его в списке результатов и нажмите кнопку Удалить анализ.

Вычислить результат. Выберите нужный идентификатор пробы, затем нажмите данную кнопку, и результат будет автоматически рассчитан и показан.

Печать результатов. В списке слева выберите одну или множество проб, результаты анализа которых следует отпечатать, и нажмите кнопку Печать для вывода результатов на печать.

Повторить анализ. Сначала выберите анализ, затем нажмите кнопку Повторить анализ, и выберите пробы в которых следует повторить определение данного анализа. Если анализатор находится в состоянии выполнения анализов, то пробы будут немедленно проанализированы снова, но если анализатор остановлен, то необходимо заново запустить анализ.

Разведение и повтор анализа

Сначала выберите анализ, затем нажмите кнопку Разведение и повтор анализа, чтобы перепроверить выбранные пробы после разведения. Если анализатор находится в состоянии выполнения анализов, то пробы будут немедленно разведены и проанализированы снова, но если анализатор остановлен, то необходимо заново запустить анализ.

Подп. и дата

Инд. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

И. № подл.

Лист

ИКПФ.941413.003РЭ

47

▲ Поиск результатов

Дата: 16.06.2010 ▾

Ф.И.О.: ->

Номер: ->

Рег. ->

Выберите дату, затем введите поисковый запрос (имя и\или идентификатор и\или регистрационные данные) и нажимайте соответствующую клавишу поиска "

▲ Выбор формата печати отчета

Формат печати

☒ A5 1 колонка(18 аналит.)

☐ A5 2 колонки(36 аналит.)

☐ A4 1 колонка(36 аналит.)

☐ Спец. печать

☒ Автомат. вычисл. рез-т

Выберите требуемый формат печати отчета. Затем, каждый раз, когда вы будете печатать отчет, система будет использовать выбранный формат в качестве формата, установленного по умолчанию.

▲ Описание установок формата печати

1) Выбор формата

После выбора формата печати следует сначала проверить установки формата бумаги в файле print.ini находящегося в рабочей директории программы и отредактировать соответствующие строки. Вид отчета может быть выбран из 4 модификаций (0-3); однако, некоторые строки установок могут потребовать внесения изменений вручную. Содержание вышеуказанного файла print.ini имеет вид:

[MODE0] A5 single PrintStyle=0 AutoCal=0 ReportLine=18	[MODE1] A5 two rows PrintStyle=1 AutoCal=0 ReportLine=36	[MODE2] A4 single row PrintStyle=2 AutoCal=0 ReportLine=36	[MODE3] especial PrintStyle=3 AutoCal=0 ReportLine=11
--	--	--	---

Файлы шаблонов печати следующие: samplereport0.rpt, samplereport1.rpt, samplereport2.rpt, samplereport3.rpt.

2) Создание шаблонов Рассмотрим создание шаблона на примере файла samplereport1.rpt. Запустите программу Редактор форматов отчетов (Report Creator) при этом появится окно, показанное на Рис. 2-12.

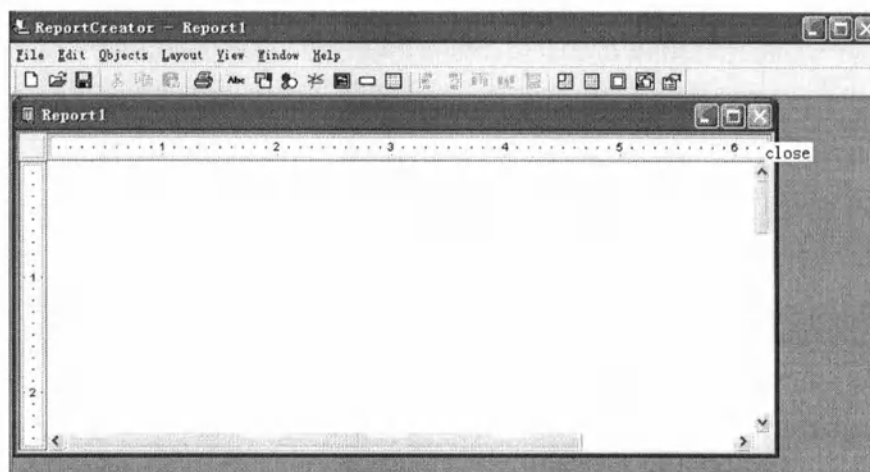


Рис. 2-12

Закройте пустое окно документа report1, путем нажатия значка , экран примет вид, показанный на Рис. 2-13.

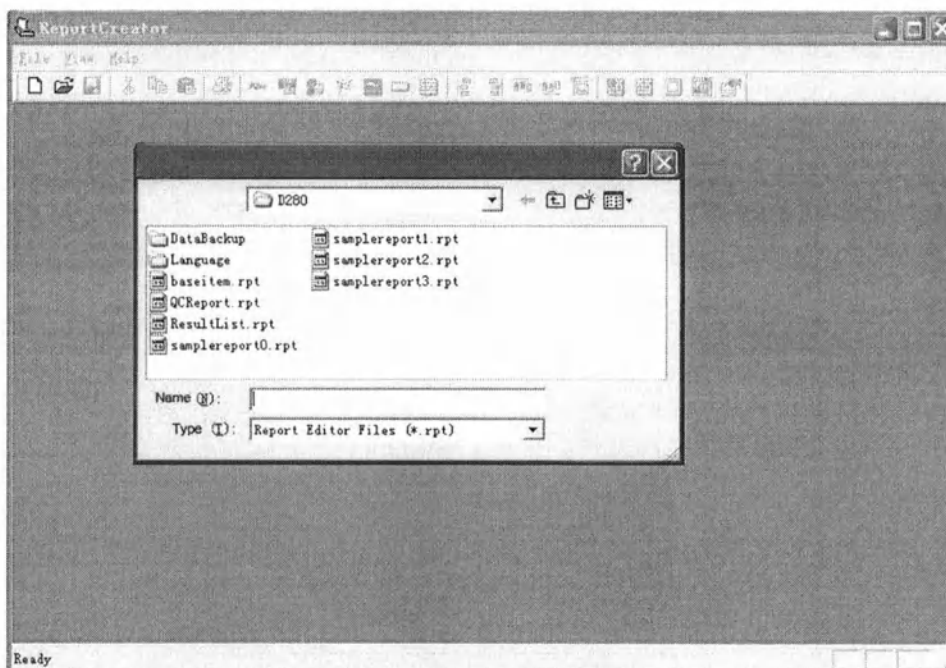


Рис. 2-13

Выберите соответствующую директорию и откройте файл samplereport1.rpt, при этом экран примет вид как на Рис. 2-14.

ReportCreator - [samplereport1.rpt]

reportTitle

PatientName	Patient	Department	PatientSex	PatientAge	SampleID	SampleKind
RegistNo.	CheckDate	TreatArea	SilkBed	Doctor	Diagnosis	
0	1	2	3	4	5	
0	1	2	3	4	5	

Checker ReChecker TestDate Note ReportDate

Рис. 2-14

Двойное нажатие в области заголовка вызовет появление экрана, показанного на Рис. 2-15.

ReportCreator - [samplereport1.rpt]

reportTitle

PatientName	Patient	Department	PatientSex	PatientAge	SampleID	SampleKind
RegistNo.	CheckDate	TreatArea	SilkBed	Doctor	Diagnosis	
0	1	2	3	4	5	
0	1	2	3	4	5	

Checker ReChecker TestDate Note ReportDate

Field properties

PatientName

Justification: ☒ Left ☐ Centered ☐ Right

OK Cancel Font...

Font

Font: Times New Roman

Font style: Regular

Size: 8

Effects: ☐ Strikeout ☐ Underline

Color: Black

Sample

Script: Western

OK Cancel

Рис. 2-15

Стали доступными для редактирования различные надписи, шрифт и его размер.

После редактирования двойное нажатие на экран вызовет следующие возможности, показанные на Рис. 2-16.

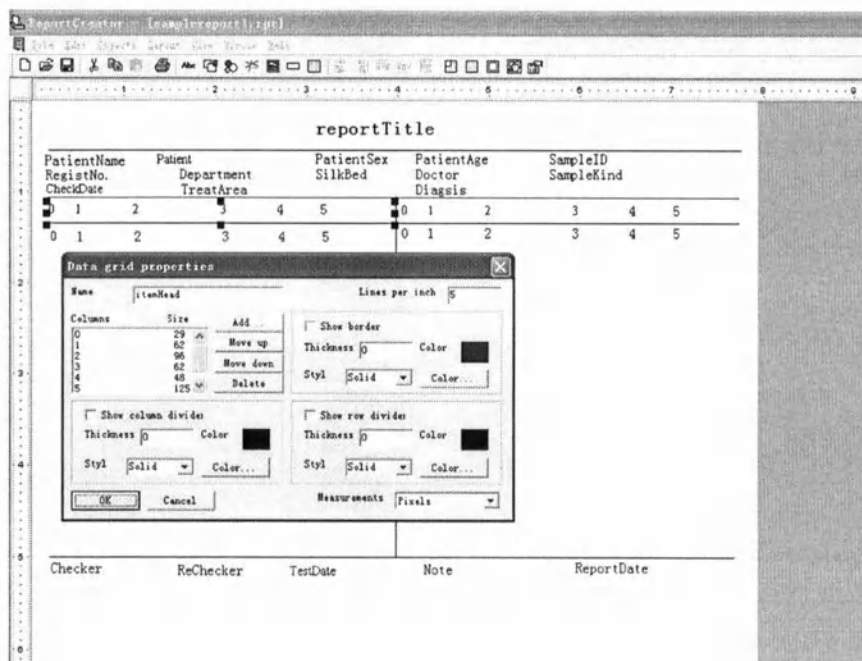


Рис 2-16

Здесь можно настроить количество и размеры полей таблицы.

ВНИМАНИЕ :

-- Исходные данные размеров полей могут быть рассчитаны, однако они нуждаются в перерасчете после пробной печати.

-- В установках печати путем нажатия правой кнопки «мышь» можно получить возможность разгруппировывать, перегруппировывать и разделять каждое из полей.

3) Задание специальных шаблонов печати.

Рассматриваемая программа поддерживает любой размер формата печати, например, такой как показан на Рис. 5-17.

Длина * ширина=210мм*100мм

ren ming hospital

registor 0001	Sample ID 200807020001									
Name: tom	#	Item	Full name	Result	Unit	Range	#	Item	Full name	Result
Sex: male	1	GLU1	GLU	4.55	mmol/l	3.45-6.86				
Age: 35	2	ALT	ALT	32	U/L	0-40				
Department: 1	3	AST	AST	37	U/L	0-50				
Silk bed:	4	TP	TP	76	g/l	40-83				
Sample Kind: serum	5	ALB	ALB	45	g/l	0-53				
Test Date: 2008-7-1	6	CRE	CRE	98	g/l	53-108				
Diagnosis:	7	BUN	BUN	9.5	mg/dl	0-53				
remark: high! low!										
	Doctor: jack test date: 2008-7-1 Report Date: 2008-7-2 Checker: Admin Review:									
	Remark: only reference									

Рис. 2-17

В случае использования для печати специальных видов принтеров, например, такого, как, EPSON LQ300K необходимо установить его, как WINDOWS принтер, подогнать размер каждого отчета, задать тип держателя бумаги в соответствии с форматом отчета.

Для примера рассмотрим установки принтера в WINDOWS для печати отчета шириной 25.4 см и высотой 11.00 см:

-- Открываем Панель управления, затем Принтеры и факсы и в меню Файл выбираем Свойства сервера (см. Рис. 2-18). Выбираем Создать новую форму (Рис. 2-19), метрическую систему единиц, ширину бумаги 25.4см, высоту 11.00см, и даем команду Сохранить формат.

-- Открываем Установки печати (Рис. 2-20)

-- Выбираем размер бумаги «АРД-400», (Рис. 2-21).



Рис. 2-18

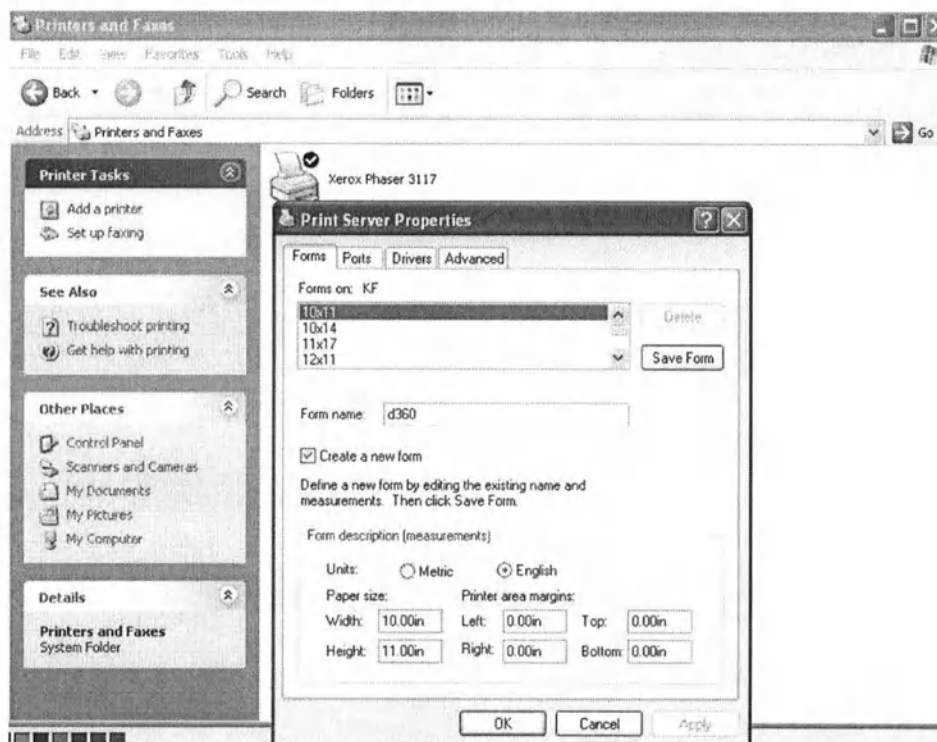


Рис. 2-19

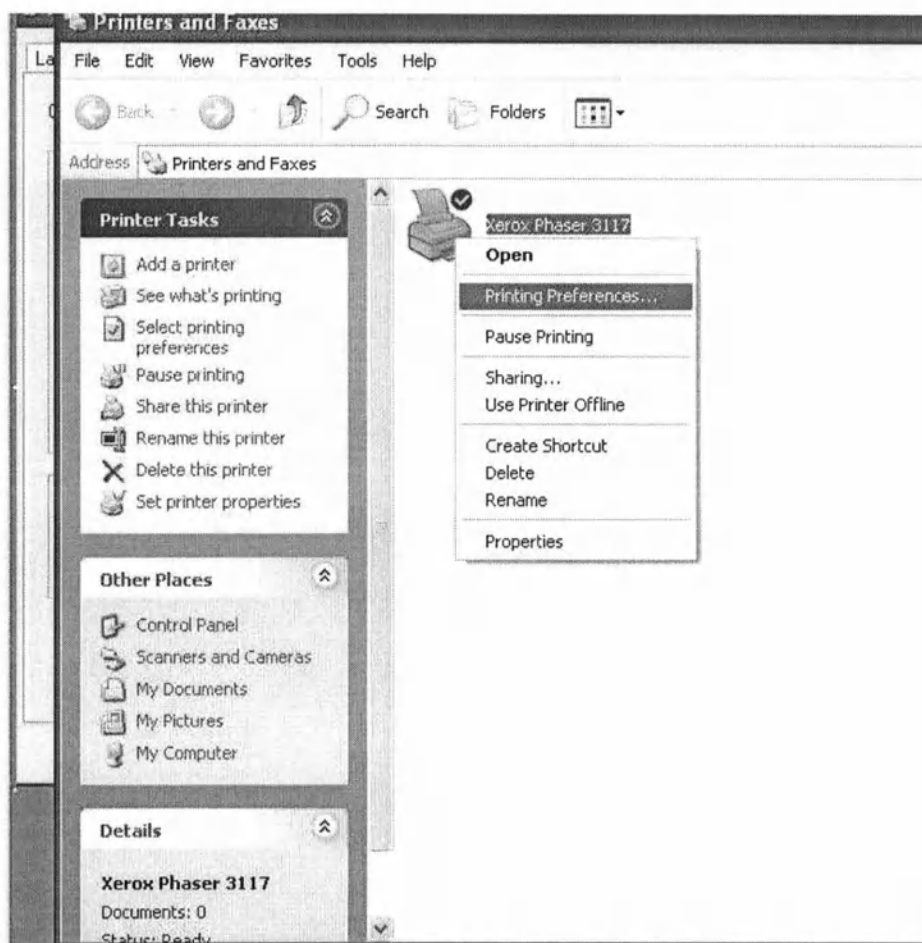


Рис. 2-20

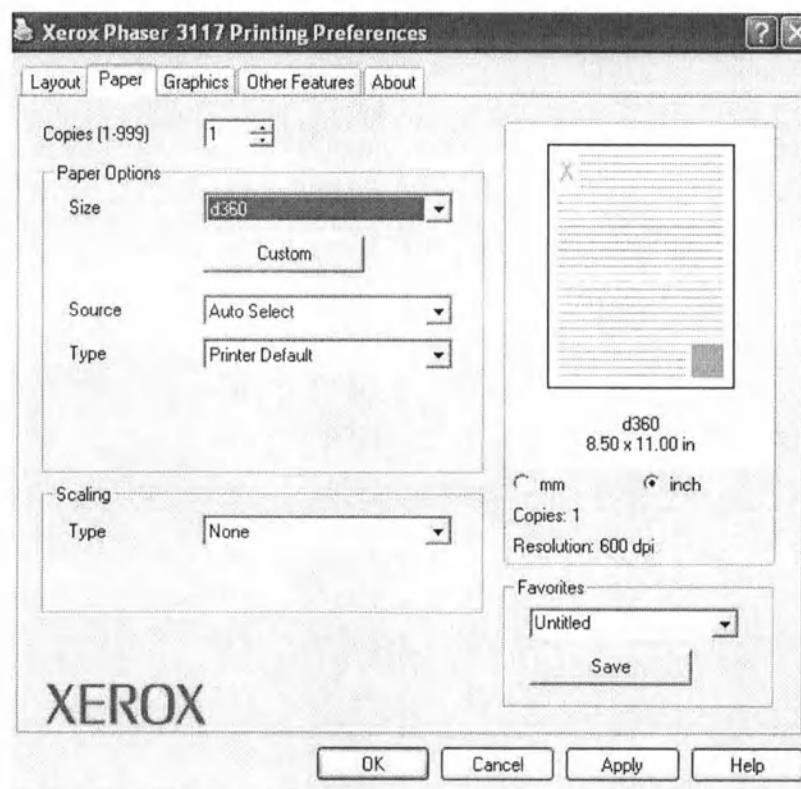


Рис. 2-21

-- Создание шаблона печати документов на примере шаблона report3.rpt.

Запускаем программу ReportCreatorEx.exe, закрываем пустой файл report1, открываем samplereport3.rpt, как показано на Рис. 25-22.

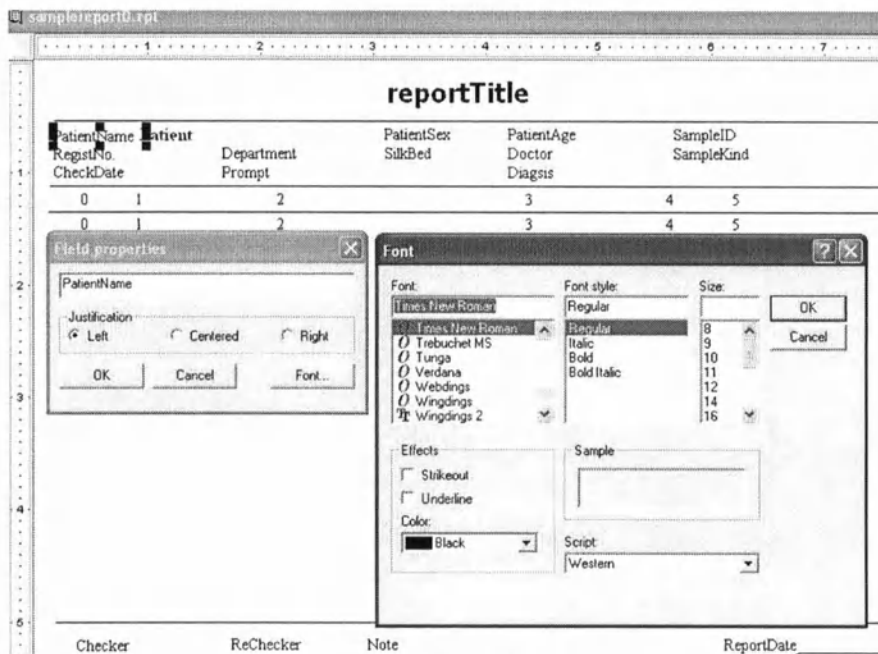


Рис. 2-22

Различные поля и размеры шрифта могут быть отредактированы.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2.2.2.1.5.2 Результат калибровки

В этом меню пользователь может просмотреть детальный отчет о процессе калибровки.

Выберите меню Результат или с помощью навигации выберите Просмотр результатов и затем Результаты калибровки, что приведет к появлению изображения показанного на Рис. 2-23.

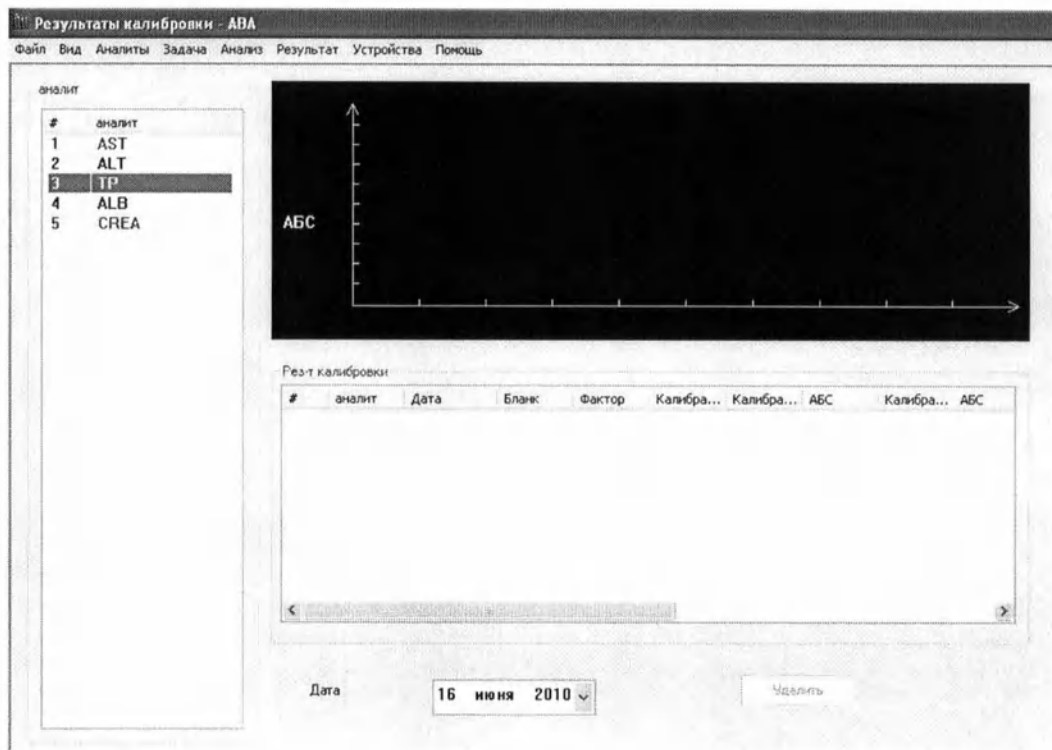


Рис. 2-23

Выберите калибруемый аналит в списке аналитов, после чего результаты калибровки данного аналита на текущую дату будут отображены в виде списка параметров калибровки, затем выберите интересующие результаты калибровки в списке и будет показана соответствующая калибровочная кривая. Если нужно удалить какие - то результаты их необходимо выбрать списке параметров калибровки и затем нажать кнопку Удалить.

Подп. и дата

Инв. № док.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

2.2.2.1.5.3 Результат контроля качества

Результат контроля качества представлен в виде набора унифицированных данных контроля, относящихся к определенному промежутку времени, включая диаграммы контроля качества и рассчитанный коэффициент вариации, с возможностью вывода результатов контроля на экран или принтер.

Выберите меню Результат и затем Рез-ты К.К. или с помощью навигации перейдите к пунктам Результат и затем Рез-ты К.К., при этом будет отображен экран показанный на Рис. 2-24.

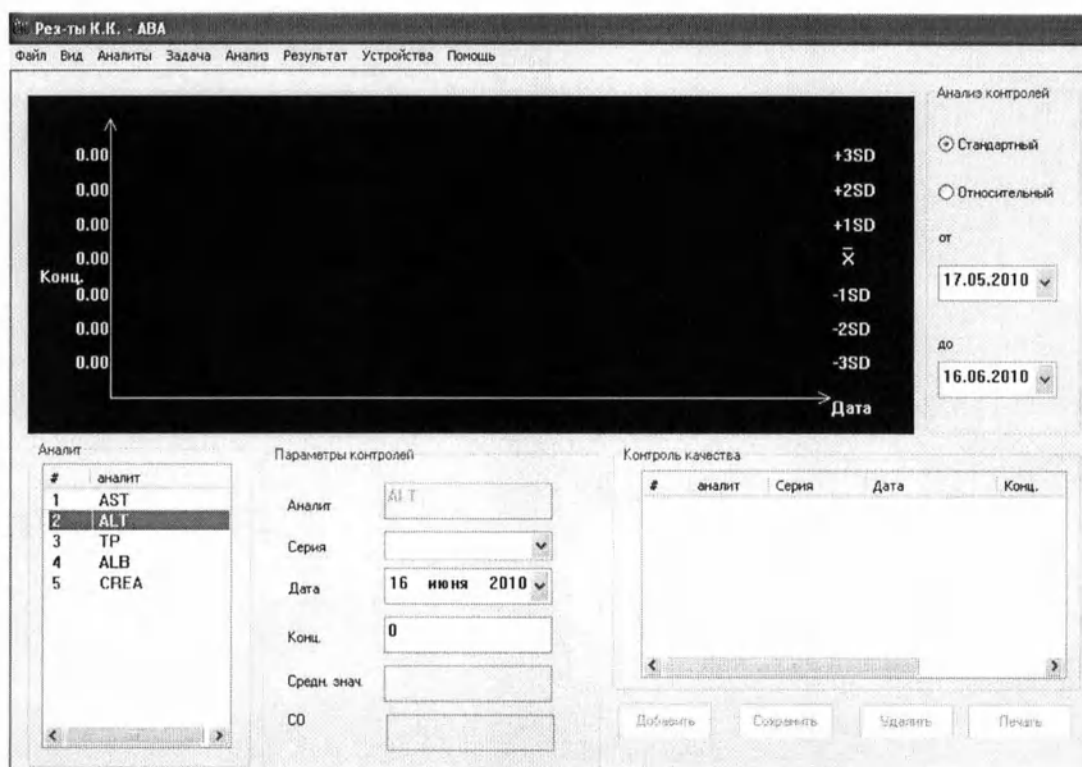


Рис. 2-24

Для получения результатов контроля качества анализов следует:

- Выбрать аналиты, для которых необходимо получить результаты контроля качества анализов.
- Выбрать период времени (диапазон дат) за который должны быть представлены результаты контроля качества анализа.
- Все результаты контроля качества анализов, проведенного в течение выбранного периода времени будут отображены в списке контроля качества. Одновременно по этим результатам будет рассчитан коэффициент вариации, построены диаграммы контроля качества.

Кроме того, пользователь может также ввести результаты контроля качества вручную, действуя следующим образом:

- Выберите аналит
- Нажмите кнопку Добавить
- Выберите номер партии (серии) и введите результат контроля качества
- Нажмите кнопку Сохранить
- Добавленный результат контроля, будет сохранен в списке результатов и отображен на диаграмме контроля качества.

Возьмем, как пример, (см. Рис. 2-25) получение результата контроля качества альбумина (ALB). Выбираем аналит - ALB, и номер его партии. В таблице появляются результаты контроля качества: даты (в пределах заданного диапазона дат), когда был выполнен контроль, концентрация альбумина определенная в контрольном материале в ходе каждой процедуры контроля качества. Показаны соответствующие диаграммы контроля качества, рассчитан коэффициент вариации. Следует отметить, что для построения диаграмм и выполнения расчетов должно быть выполнено не менее двух процедур (циклов) контроля качества.

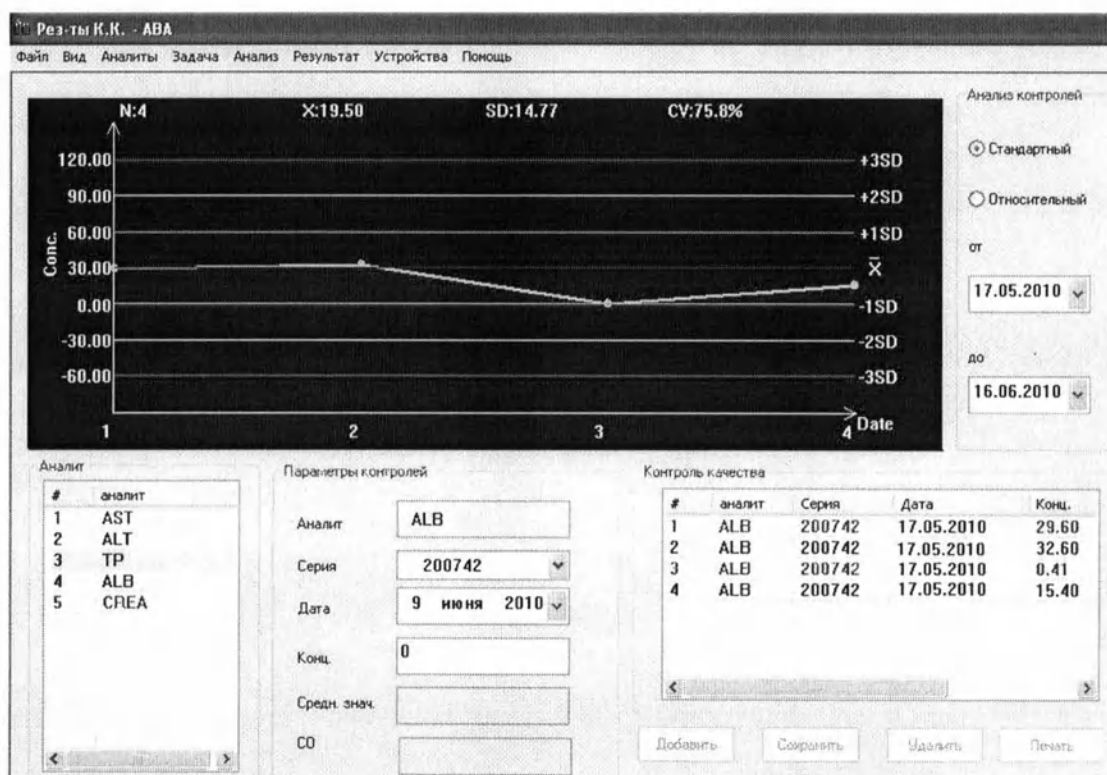


Рис. 2-25

2.2.2.1.5.4 Результат определения аналита

В этом меню пользователь может просматривать результаты анализов по мере их выполнения (в реальном времени) или просмотреть результаты, полученные для выбранного аналита.

Выберите меню Результат и затем пункт Результат аналита или используя навигацию Просмотр результатов и затем Результат аналита. Соответствующий экран показан на Рис. 2-26.

Рис. 2-26

Методы работы с этим меню следующие:

Выберите необходимую дату, затем выберите аналит. Будет показан список результатов анализов, данного аналита, выполненных в течение заданной даты.

▲ Пакетное редактирование

Иногда необходимо пересчитать полученные результаты анализов, для улучшения их точности. Эту процедуру следует выполнить следующим образом:

- Снимите отметку в пункте Обновить
- Используйте клавиши "Ctrl" или "Shift" чтобы выбрать аналит, результаты анализа которого необходимо исправить.
- Введите фактор коррекции
- Нажмите кнопку Редактировать и соответствующие результаты будут пересчитаны и сохранены.

Кол. строк Задается максимальное количество результатов анализа выводимых в список.

Ред. фактор Введите фактор коррекции и нажмите кнопку Редактировать, чтобы получить соответствующие исправленные результаты.

Печатать результаты в реальном времени.

Дата: Задание даты для отбора результатов.

☒ Обновить Обновление списка результатов

Сегодня: Отобразить все результаты, полученные за текущую (системную) дату.

ВНИМАНИЕ:

-- Все операции указанные выше должны выполняться при отмененной функции обновления списка результатов.

В этом меню также доступен расчет величины стандартного отклонения SD и коэффициента вариации CV для выбранных результатов анализов или вывод на печать выбранных результатов. После нажатия на правую кнопку «мыши» и выбора из всплывающего меню пункта Расчет "CV-SD" будет рассчитаны и отображены величины CV и SD, как показано на Рис. 2-27.

Результат анализа - АВА

Файл Вид Аналиты Задача Анализ Результат Устройство Помощь

аналит	Результат									
#	аналит	#	Номер	аналит	Результат	АБС	Флаг	Нижн.	Верхн.	Дата
2	GLU3	1	200801040001	TP	975.50	4.5792	>L	40.00	83.00	15:48:37
3	GLU2	2	200801040002	TP	974.20	4.5734	>L	40.00	83.00	15:50:43
4	ert	3	200801040003	TP	974.30	4.5739	>L	40.00	83.00	15:53:50
5	urea	4	200801040004	TP	973.20	4.5686	>L	40.00	83.00	15:57:11
6	wetqgw	5	200801040005	TP	974.50	4.5747	>L	40.00	83.00	16:00:18
7	GLU1	6	200801040006	TP	974.70	4.5757	>L	40.00	83.00	16:04:12
8	ALT	7	200801040007	TP	973.70	4.5711	>L	40.00	83.00	16:07:03
9	AST	8	200801040008	TP	973.20	4.5687	>L	40.00	83.00	16:10:56
10	TP	9	200801040009	TP	974.50	4.5747	>L	40.00	83.00	16:14:50
11	ALP	10	200801040010	TP	972.50	4.5700	>L	40.00	83.00	16:18:28
12	ALB	11	200801040011	TP	975.50	4.5792	>L	40.00	83.00	16:34:46
13	CRE	12	200801040012	TP	973.20	4.5686	>L	40.00	83.00	16:40:58
14	GLU	13	200801040013	TP	974.50	4.5747	>L	40.00	83.00	16:46:40
15	TBILI	14	200801040014	TP	974.70	4.5757	>L	40.00	83.00	16:52:37
16	BUN	15	200801040015	TP	973.70	4.5711	>L	40.00	83.00	16:58:18
17	ALB1	16	200801040016	TP	973.20	4.5687	>L	40.00	83.00	17:04:00
18	CHO	17	200801040017	TP	974.50	4.5747	>L	40.00	83.00	17:10:02
19	r_GT	18	200801040018	TP	973.20	4.5687	>L	40.00	83.00	17:16:09
20	TG	19	200801040019	TP	974.50	4.5747	>L	40.00	83.00	17:22:16
21	K	20	200801040020	TP	971.20	4.5598	>L	40.00	83.00	17:28:23
22	Na	21	200801040021	TP	973.10	4.5685	>L	40.00	83.00	17:34:29
23	CI	22	200801040022	TP	974.50	4.5749	>L	40.00	83.00	17:40:36
24	Ca	23	200801040023	TP	971.20	4.5598	>L	40.00	83.00	17:46:43
25	PH	24	200801040024	TP	973.10	4.5685	>L	40.00	83.00	17:52:49
		25	200801040025	TP	975.00	4.5773	>L	40.00	83.00	17:58:56

Дата: Редакт. серий

Кол. строк Ред. фактор

☒ Обновить

Расшифр. флаги: С - линейность кал. кривой менее 85%, L - рез-т вне границ линейности
<> - рез-т вне границ нормы * - ОП реагента вне уст. границ D - разведение

SD-CV Analyse

Print by item

CV Analysis

Sample number: 7

Average: 973.97

SD: 1.14

CV: 0.1%

ok

Рис. 2-27

Флаги помощи: существуют различные флаги (отметки) для облегчения трактовки результатов, так символ "↑" означает, что результат анализа выше нормального значения, а символ "↓" означает, что результат ниже нормы; символ "*" означает, что оптическая плотность реагента выходит за установленные границы; "L" обозначает, что результат выходит за границы линейной области реакции; "C" означает, что линейность калибровочной кривой для энзиматического метода анализа ниже 95 % и требуется перестановка анализа; D - означает разведение.

2.2.2.1.5 Меню аналиты

2.2.2.1.5.1 Задание параметров исследования аналитов

Задание параметров исследования аналита (используемых реагентов и режимов проведения анализа) является первой стадией любого биохимического анализа.

Выберите меню Задание параметров исследования и в открывшееся диалоговое окно введите Пароль как показано на Рис.2-28.

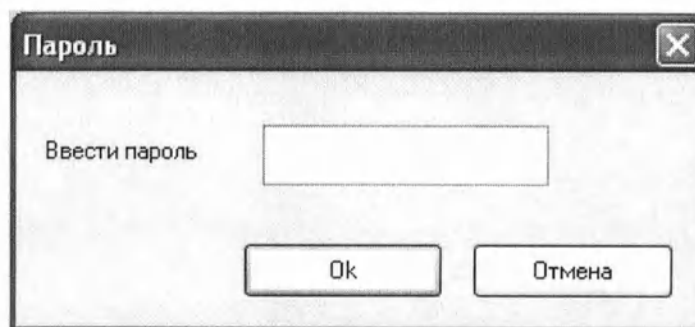


Рис. 2-28

Пароль по умолчанию - 999. Нажмите клавишу "OK" и затем появится диалоговое окно, показанное на Рис. 2-29.

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Base Параметры анализов - ABA

Файл Вид Анализы Задача Анализ Результат Устройства Помощь

#	аналит
1	AST
2	ALT
3	TP
4	ALB
5	CREA

Аналит: Наименов:

Общая информация

Тип реакции: Дл. волны: Формат:

Unit: Доп. фильтр: ☐ Доп. промыв

Бланк:

Бланк: Значение: Мин: Макс:

Проба

Объем пробы:

Реагент

Реагент1: Объем: Реагент2: Объем: Линейность:

Параметры измерения:

Вспомогат.: Старт: Конеч: Измерен. Старт: Конеч:

Границы Нижн: Верхн: Корр:

Калибратор

Кол. калибраторов: Фактор: Формула выч:

Нейтрал. калибр. Стандарт1.Ст: Конц:

Рис. 2-29

С левой стороны показан список анализов, которые уже имеются в базе данных; справа набор параметров, которым характеризуется анализ. В этом меню можно добавлять, редактировать, выводить на печать параметры выполнения анализов и удалять анализы.

▲ Наименование аналита

Аналит: Наименов:

Введите сокращенное и полное наименование аналита

ВНИМАНИЕ:

-- Когда вводите наименование аналитов содержащее символ "-" дефис, заменяйте дефис символом "_" подчеркивание, чтобы предотвратить конфликты возможные из-за путаницы символа дефис и знака минус при вычислениях. Например "r_GT" - пример правильного наименования, а "r-GT" - неправильное.

▲ Общая информация

Общая информация

Тип реакции: Дл. волны: Формат:

Unit: Доп. фильтр: ☐ Доп. промыв

Из выпадающего списка выберите метод определения данного аналита (Тип реакции). Методы определения включают в себя следующие виды: конечная точка, кинетика, калибровка по двум точкам, супер-конечная точка, супер-кинетика, супер-калибровка по двум точкам, иммунотурбидиметрия, многоточечная калибровка, би-хроматический анализ, метод бланк- сыворотка.

ВНИМАНИЕ :

-- Если вы выбрали один из трех методов имеющих приставку супер- : супер-кинетика, супер- калибровка по двум точкам, супер-конечная точка, то диапазон линейности реакции должен быть правильно задан, потому, что на основании этой информации будет, при необходимости, автоматически выполняться разведение, и определяться ряд режимов выполнения анализа.

Дл. волны: Выберите из списка длину волны на которой проводится исследование данного аналита

Доп. фильтр: Выберите Нет (None), если исследование проводится на одной длине волны или, если проводится двух-волновое исследование, выберите вторую длину волны.

Формат: Выберите количество знаков после запятой в результате анализа. Выбранный формат будет использован при сохранении, отображении, печати результатов анализа. Общее количество знаков в результате равно четырем.

Размерность: Выберите размерность в соответствии с инструкцией по использованию реагента, применяемого для определения данного аналита.

☐ Доп. промыв Если в ходе определения данного аналита возникают сильные загрязнения систем анализатора, следует установить галочку в данном пункте и затем из выпадающего списка выбрать детергент, который будет применен для очистки. Более подробно процедура выбора детергента и очистки описана в п.5.6.5.

ВНИМАНИЕ :

-- Если вы установили галочку в пункте Сильные загрязнения, то вода и детергент для промывки должны быть помещены в назначенные для них гнезда.

▲ Бланк

Бланк: Значение: Мин. Макс.:

Бланк: В списке выберите среду, которую следует использовать в качестве бланка, например, реагент.

Значение: Значение бланка. До проведения калибровки значение бланка следует установить равным нулю. После калибровки действительное значение бланка установится автоматически.

Мин. Введите наименьшее допустимое значение бланка, которое должно быть меньше, чем наибольшее допустимое значение бланка.

Макс.: Введите верхнее допустимое значение бланка, которое должно быть больше, чем наименьшее допустимое значение бланка.

Подп. и дата

Инв. № бл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

ВНИМАНИЕ :

-- При использовании методик анализа использующих два реагента, момент определения бланка выбирается после добавления первого реагента, но до добавления второго реагента.

-- В случае выбора реагента в качестве бланка сравнивая, полученное значение бланка, с установленными допустимыми значениями бланка можно оценить качество реагента.

▲ Проба

Проба			
Объем пробы	3	Уст. разведен.	Уст. границы

▲
Объем пробы

Диапазон задаваемых объемов пробы VS составляет 1-100 мкл. Рекомендуется задавать объем VS ≥ 2 мкл.

Уст. разведен. :

Установка разведения ✕

Аналит:

Объем пробы:

Козфф. разведен.:

Фактор разведен.:

Анализатор автоматически использует при необходимости заданный фактор разведения и, если требуется, автоматически разводит пробу N раз ($N \geq 2$).

Объем пробы / Фактор разведения = Объем пробы, используемый для анализа; Результат анализа автоматически умножается на использованный фактор разведения. Если фактор задан равным 1, это означает, что разведение отсутствует, общепринятая установка фактора разведения - "2."

Соотношение между предельно возможным количеством разведений N и фактором разведения D:

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Объем пробы используемый для выполнения анализа с учетом разведения - V_D ; Объем пробы используемый для анализа в случаях, когда не требуется разведение - V_S . Эти объемы связаны собой следующим соотношением,

$$V_D = V_S / D^N \geq 1.6 \text{ мкл}$$

То есть, разведение возможно производить пока V_D остается $\geq 1.6 \text{ мкл}$.

ВНИМАНИЕ:

-- Когда выполняется некоторое количество разведений расчетный объем пробы, требуемый для выполнения анализа с учетом разведения (V_{Dilution}) может стать меньше 1.60мкл, в этом случае автоматическое разведение будет прекращено.

Фактор разведен.:

Используется для задания поправки результата учитываемой при выполнении автоматического разведения.

Например, при определении ALT в пробе без разведения результат составил 300, после выполнения разведения результат ALT в той же пробе составил 310, поправочный коэффициент в этом случае составляет $300/310 = 0.967$. Этот коэффициент должен быть задан для получения точного результата, если к пробе будет применено разведение.

ВНИМАНИЕ:

-- Предустановленное значение фактора разведения должно быть равным 1, это поле нельзя оставлять пустым или вводить в него произвольные символы.

Границы нормы.

Нормальные значения содержания аналита. Нажмите эту кнопку и будет отображено диалоговое окно, показанное на Рис. 5-37:

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

в. № подл.

Установка границ нормы

Аналит:

Границы нормы: верхн. нижн.

Референсные значения

#	Пол	Возраст от	Возраст до	нижн.	верхн.
1	male	0	60	66	83
2	male	61	80	70	95

Добавить границы

Пол: Прежн. гр.

нижн. верхн.

Рис. 2-30

Нижняя граница нормы и верхняя граница нормы используются для отнесения результатов к категориям Ниже нормы, Нормальный, или Выше нормы.

Вводите референсные значения следующим образом: Нажмите кнопку Добавить введите референсные значения и затем нажмите кнопку Сохранить

ВНИМАНИЕ :

Границы нормы, должны быть установлены в соответствии с инструкцией по использованию соответствующего реагента, или на основании местных документов, предписывающих соответствующие границы.

▲ Реагент

Реагент

Реагент1: Объем: Реагент2: Объем:

Задайте объем реагента R1 требуемый для определения аналита. Если используется однореагентная методика, то задайте общий объем реагента. Допустимый диапазон объемов 1-500 мкл. Рекомендации: для 6 мм кюветы задавайте объем реагента 200-220 μ л, для 8 мм кюветы 350-400 мкл. Для однореагентной методики объем второго реагента задайте равным нулю.

Для двухреагентной методики задайте также требуемый объем второго реагента. Допустимый диапазон объемов 1-200 мкл, если установлен 0, то это будет означать, что методика однореагентная.

▲ Линейность (Linear)

Линейность

Линейность:

150

Установите верхнюю границу линейного диапазона определения аналита данным реагентом в соответствии с инструкцией по

использованию реагента.

ВНИМАНИЕ:

Для получения точных результатов анализа, чтобы прибор производил разведение и повторное определение аналита, надо точно устанавливать границу линейного диапазона.

Параметры измерения;

Вспомогат.:

Старт:

NONE

Конец:

NONE

Границы

Нижн:

-0.9

Верхн:

0.9

▲ Параметры измерения.

Указанные слева пункты следует заполнить, когда выбран какой-либо супер-быстрый метод, использующий в качестве бланка сыворотку. Например, супер-кинетика, требует задания

вспомогательного периода и Диапазона скорости изменения оптической плотности (границы). Эти характеристики могут быть получены на основании исследования кривой хода реакции. В качестве начальной точки вспомогательного периода обычно выбирается четвертая точка после точки добавления сыворотки или реагента. Ряд вспомогательных отсчетов обычно состоит из 5 точек. Если оптическая плотность изменяется медленнее, чем указано в соответствующей графе пункта Границы, то производится расчет результатов анализа на основании стандартно заданных номеров отсчетов. Рассмотрим в качестве примера задание Диапазона скорости изменения оптической плотности в анализе ALT, если предполагается использовать вспомогательный период для получения точных результатов анализа в случае, если содержание ALT в пробе превышает линейный диапазон анализа. Линейный диапазон: 500, калибровочный фактор: 1746, Расчетное предельное значение скорости изменения оптической плотности для линейного участка составляет: $500 \cdot 60\% / 1746 = 0.1718$ и нижнее значение изменения оптической плотности в графе Границы устанавливается равным: - 0.1718, а верхнее значение равным +0.1718.

Для метода анализа Конечная точка, с двумя реагентами и сывороткой в качестве бланка, и исследование поглощения производят в пределах 1-15 отсчетов после смешивания первого реагента и пробы. Обычно выбирают 1-3 отсчета в группе из 10-15 отсчетов, например, 10-11 отсчеты. Выбор метода супер-конечная точка позволит получить ультра-линейный результат, путем автоматического разведения пробы.

Вспомогат.:

Старт:

8

Конец:

14

Номера начального - и конечного отсчетов могут быть установлены в пределах 0-54. Для анализаторов АРД-

400 / АРД-300/ АРД-200 циклограммы анализов и распределение отсчетов по оси времени показаны на Рис. 2-31, 2-32, 2-33. Прежде, чем начнутся отсчеты оптической плотности анализируемой пробы проходит период ее инкубации.

Подп. и дата

Инв. № д

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Например, в анализаторах АРД-400 / АРД-300: для однореагентной методики, для отсчета оптической плотности используются точки 20-25, а для двухреагентной методики точки 35-45. Если используется метод конечной точки, то в качестве начального номера точки отсчета устанавливают: Время инкубации /продолжительность цикла +15.

ВНИМАНИЕ:

Точки для выполнения анализа должны быть установлены на линейном участке кривой хода реакции. Выбор точек для анализа производится среди точек, расположенных после точки добавления сыворотки.

СУПЕР КИНЕТИКА (с разведением)

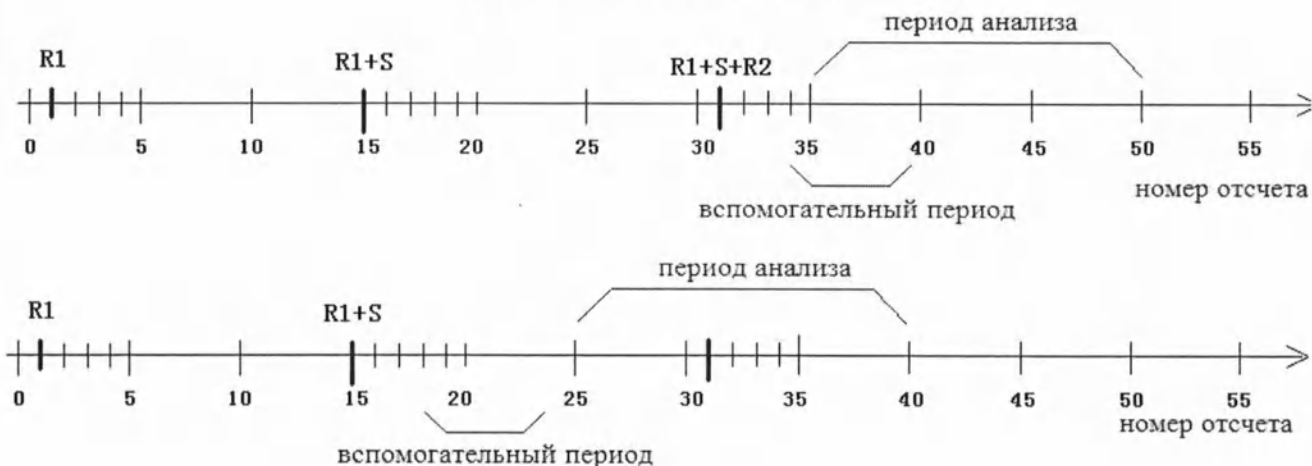


Рис. 2-31

СУПЕР КИНЕТИКА (с разведением)

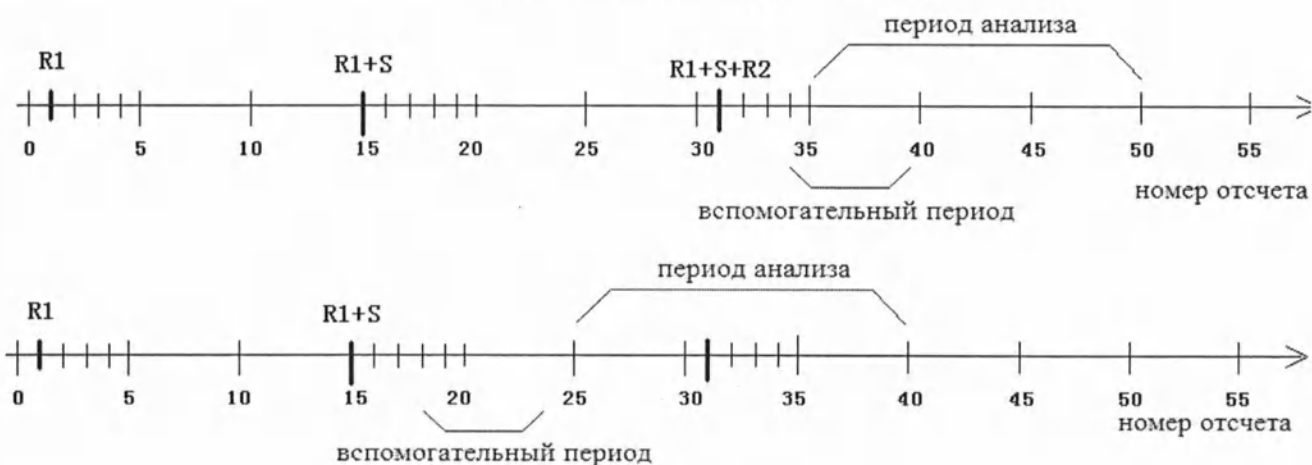


Рис. 2-32

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.



Рис. 2-33

В качестве примера на Рис. 2-34 показан выбор точек для исследования креатинина (CRE) на анализаторе АРД-300.

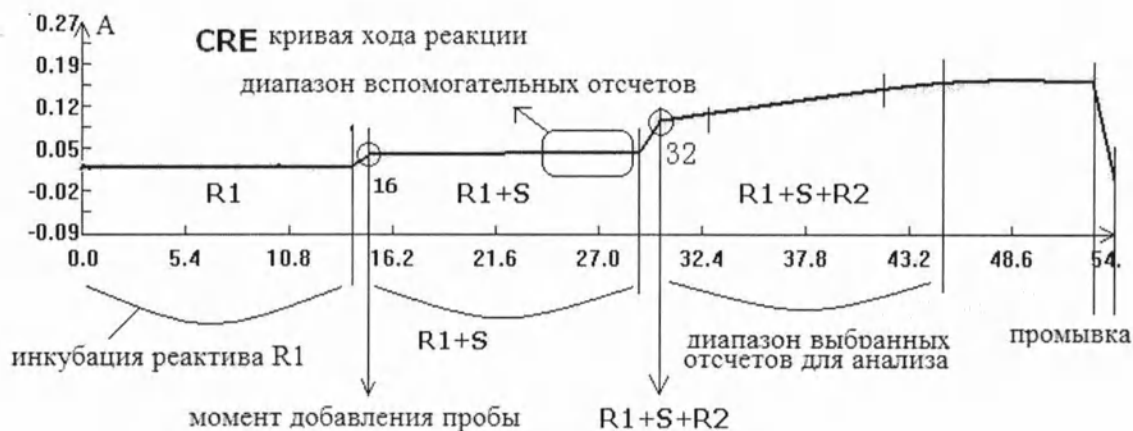


Рис. 2-34

Метод супер - кинетики, отличается такими характеристиками как быстрота выполнения анализа, автоматический выбор параметров измерения, ультра - линейным автоматическим разведением, быстротой определения бланка, может решить проблему высоких значений, в то время как обычные методы не обладают такими возможностями

Например, рассмотрим параметры определения ALT , $R1:S = 400:40$, фактор автоматического разведения - 4, допустимые скорости изменения оптической плотности ($\Delta A/\text{мин}$) $= -0.20 \sim +0.20$, линейный диапазон 500. На Рис. 2-35, $P1$ - время инкубации реагента, $P2$ - вспомогательный период, $P3$ - интервал времени проведения анализа. Сначала в кювету вносится реагент и на 15 точке добавляется проба, во вспомогательный период $P2$ производится определение оптической плотности с целью установления скорости протекания реакции, так как скорость оказывается слишком высокой (эта скорость рассчитана из графика красного цвета очевидно, содержание ALT в пробе очень большое) и анализатор автоматически разводит пробу - график синего цвета это нормальный ход реакции. Решающие правила, которые используются в алгоритме работы прибора следующие:

1) Если в ходе реакции во вспомогательном периоде $|\Delta A/\text{мин}| < 0.20$, (то есть скорость реакции не превышена) используется нормальный диапазон отсчетов в период P3 для получения результатов анализа;

2) Если скорость реакции во вспомогательном периоде P2 $0.20 < |\Delta A/\text{мин}| < 500 (\text{диапазон линейности})/F(\text{фактор})$, то результат анализа будет определяться во время периода P2;

3) Если во вспомогательном периоде P2 $|\Delta A/\text{мин}| > 500 (\text{диапазон линейности})/F(\text{фактор})$, будет произведено автоматическое разведение пробы в 4 раза и затем разведенная проба будет снова проанализирована, как указано выше; Если для разведенной в 4 раза пробы снова во вспомогательном периоде P2 $|\Delta A/\text{мин}| > 500 (\text{диапазон линейности})/F(\text{фактор})$, то разведение будет выполнено еще раз (то есть разведение составит $4^2=16$ раз. Далее снова будет произведен анализ по вышеуказанному алгоритму. Если максимальное количество разведений N задано равным 3, а фактор разведения равным D, то анализатор выполнит до трех разведений, и максимальное разведение при этом составит $= D^N$

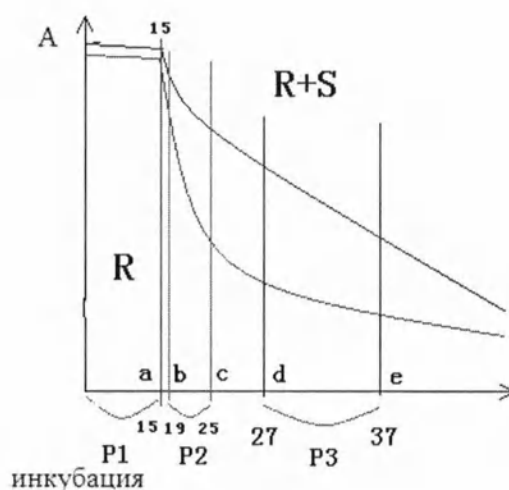


Рис. 2-35

ВНИМАНИЕ :

-- В различных типах анализаторов точки для проведения анализа выбираются по-разному.

-- В супер - кинетическом методе диапазон вспомогательных точек $= \pm (\text{линейность} * 60\% / \text{фактор})$

▲ Калибратор

Калибратор		Кол. калибраторов	1	Фактор:	3673.0946	Формула выч.	AST	Правка
Нелинейн. калибр.		Стандарт1:Ст	1	Конц.	40			

Количество калибраторов задается равным 1, когда используется метод, требующий одного калибратора для определения калибровочного фактора, количество калибраторов задается 2 и более в случае использования метода многоточечной калибровки.

Фактор:

3673.0946

В начальный период использования анализатора для реагентов, использующих кинетический метод определения аналита, введите калибровочный фактор, указанный в инструкции к реагенту. Для других методов можно задать ноль, так как после проведенной калибровки автоматически сохранится калибровочный фактор, полученный на основании выполненной калибровки.

Формула выч.

AST

Правка

Определение калибровочного фактора.

Нажмите кнопку Правка, при этом появится интерфейс показанный на Рис. 2-36.

Рис. 2-36

В зависимости от ситуации связанной с аналитической системой или с оборудованием можно определить калибровочный фактор или построить калибровочную кривую, используя набор предлагаемых функций для ее экстраполяции. Это могут быть степенные функции, логарифмические функции, линейные уравнения, полиномы разного порядка и т.д.

Стандарт1:Ст

1

Задайте номер гнезда поддона проб, куда будет установлен калибратор.

Конц.

40

Задайте концентрацию аналита в калибраторе.

Нелинейн. калибр.

Если используется многоточечная калибровка при которой количество калибраторов больше 1, нажмите кнопку Нелинейн. Калибр., соответствующий интерфейс

показан на Рис. 2-37

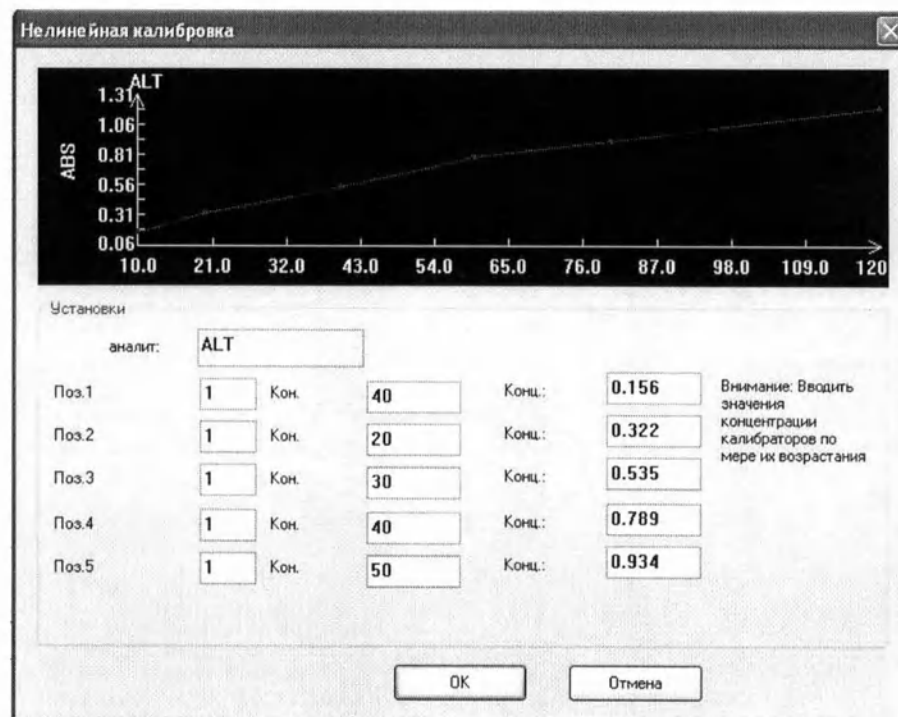


Рис. 2-37

Введите соответствующие позиции поддона, в которые установлены калибраторы и соответствующие концентрации аналита в калибраторах и нажмите кнопку "OK". Нет необходимости вводить величины оптической плотности, так как они будут получены и сохранены после выполнения калибровки автоматически. Однако пользователь может ввести свои значения оптической плотности, и калибровочная кривая будет автоматически пересчитана.

ВНИМАНИЕ:

- Различные аналиты обычно соотносятся с различными калибраторами.
- При выполнении калибровки, анализатор должен сначала определить бланк (реагент или дистиллированная вода), а затем производится исследование калибратора.
- При выполнении многоточечной калибровки требуется протестировать каждый калибратор. Но если какие-то калибраторы отсутствуют и их оптическая плотность равна 0, то следует задать 0.0002, чтобы предотвратить деление на ноль.
- Калибраторы из набора калибраторов должны быть установлены в порядке возрастания концентрации.

Добавить	Удалить	Сохранить	Уст.реагент	Печать	Выход
----------	---------	-----------	-------------	--------	-------

Добавить: Нажмите кнопку Добавить чтобы установить новые значения параметров исследования аналита.

Удалить: Служит для удаления аналита. Необходимо выбрать аналит который следует удалить в левом списке с помощью клавиш "Ctrl" и "Shift", затем нажать кнопку Удалить.

Сохранить: Для сохранения установленных параметров нажмите кнопку Сохранить.

Уст. Реагент: Установить реагент.

Печать: Нажмите кнопку Печать для вывода на принтер параметров исследования аналита.

Выход: Нажмите кнопку Выход для возврата в главное меню.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

ВНИМАНИЕ :

-- После того как все аналиты и параметры будут заданы выйдите из программы анализатора и затем перезапустите ее это необходимо для автоматического обновления базы данных.

-- Добавление нового аналита должно сопровождаться одновременным заданием соответствующих параметров реагента для определения этого аналита, иначе этот аналит будет невозможно определять.

-- Если заменяются реагенты оператор должен обратить внимание на то, что возможно потребуется изменить ряд заданных параметров.

-- Когда производится задание параметров всегда следует пользоваться инструкцией по использованию реагента.

2.2.2.1.5.2 Задание параметров контроля качества анализов

Контроль качества анализов необходим для того, чтобы определить являются ли результаты анализа правильными или нет. Обычно производится трехуровневый контроль качества анализа, включающий исследования трех контрольных проб с низким, нормальным и высоким содержанием проверяемого аналита. Интерфейс для задания параметров контроля качества показан на Рис. 2-38.

Рис. 2-38

Контроль качества выполняется следующим образом:

-- Выберите аналит в списке и нажмите кнопку Добавить.

-- Введите номер серии контрольного материала, и его параметры: значение концентрации аналита в контрольном материале и стандартное отклонение значения концентрации, дату начала использования данного контрольного материала и дату, до которой он будет использоваться.

-- Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить сделанные установки.

Для удаления данных контрольного материала, выберите аналит, затем назначенный для его проверки контрольный материал, подлежащий удалению и нажмите кнопку Удалить.

ВНИМАНИЕ:

-- Для проверки анализатора могут применяться различные контрольные материалы, официально разрешенные для целей контроля качества лабораторных исследований, без каких-либо количественных ограничений.

2.2.2.1.5.3 Калькулятор для расчета биохимических показателей

Некоторые биохимические показатели (например индекс атерогенности), необходимые, чтобы облегчить задачу диагностики пациента, получают расчетным путем на основании результатов биохимических анализов. Для этой цели используется калькулятор, показанный на Рис. 2-39.

Рис. 2-39

Использование калькулятора следующее:

- Нажмите кнопку Добавить
- Введите наименование показателя, полное наименование показателя, размерность, количество знаков после запятой, верхнюю границу нормы, нижнюю границу нормы.
- Выберите аналит, который будет присутствовать в расчетной формуле из списка справа, затем операцию которую надо произвести над численным значением данного аналита.
- Когда будет сформирована требуемая формула расчета биохимического показателя нажмите кнопку Сохранить.

Чтобы удалить формулу расчета, выберите расчетный показатель в списке слева и нажмите клавишу Удалить.

ВНИМАНИЕ:

- Система обеспечивает выполнение расчетов на основании возможностей приведенного на экране калькулятора; правила записи расчетных формул являются стандартными.

Подп. и дата

Инв. № док.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

2.2.2.1.5.4 Задание общих параметров печати

Задание общих параметров печати показано на Рис. 2-40.

Рис. 2-40

Выполните установки следующим образом:

- Нажмите кнопку Добавить
- Выберите режим печати, Текст или Данные.
- Введите наименование аналита, полное наименование аналита, размерность, количество знаков после запятой, верхнюю границу нормы, нижнюю границу нормы.
- Нажмите кнопку Сохранить.

Для того, чтобы удалить установки печати выберите название в списке слева, и нажмите кнопку Удалить.

ВНИМАНИЕ:

- Если наименование содержит символ "-" (дефис), замените его на символ "_" (подчеркивание), чтобы предотвратить ошибку вычислений, так как дефис понимается системой как знак минус.

Подп. и дата

Инв. № док.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

2.2.2.1.5.5 Задание параметров промывки

Установка параметров промывки (очистки) показана на Рис. 2-41.

Рис. 2-41

Порядок задания параметров промывки указан ниже:

- Нажмите клавишу Добавить.
- Ведите наименование загрязнителя (аналита).
- Задайте объемы пробы, реагента 1, реагента 2, и номера гнезд в которые они установлены.
- Нажмите клавишу Сохранить.

Для того, чтобы удалить данные об очистке загрязнителя выберите пункт который необходимо удалить в списке слева и нажмите клавишу Удалить.

2.2.2.1.5.6 Задание параметров отслеживания реагентов

Задание объемов реагентов, уровней при которых подается сигнал о нехватке реагента, производится в соответствии с Рис. 2-42.

Установка реагентов - АВА													
Файл Вид Аналиты Задача Анализ Результат Устройства Помощь													
аналит	P1 Лот	P1 Поз.	P1 Объем	P1 Высота	P1 Ост Ур	P1 Ост Ан	P2 Лот	P2 Поз.	P2 Объем	P2 Высота	P2 Ост Ур	P2 Ост Ан	
AST		4	40000	75	5	4		20	32000	39	5	80	
ALT		3	40000	75	5	40		20	32000	39	5	80	
TP		40	40000	75	5	32		20	32000	39	5	80	
ALB		2	40000	75	5	25		20	32000	39	5	80	
CREA		5	40000	75	5	16		1	32000	39	5	349	
DILUTION		29	40000	75	5	0		0	0	0	0	0	

Рис. 2-42

Информация о реагентах включает: наименование реагента 1, реагента 2, уровни реагентов, при которых подается сигнал о нехватке реагента, объем реагента, высоту контейнера реагента, и т.п.

Кнопка Определить состояние реагента может использоваться для проверки текущего состояния уровней реагента 1 и реагента 2.

ВНИМАНИЕ:

-- Могут быть использованы два вида контейнеров для реагентов в соответствии с потребностями лаборатории, при этом следует ввести объем реагента и высоту контейнера с реагентом.

-- Остаточный объем реагента это тот объем, при достижении которого начнет подаваться сигнал о нехватке реагента 1 или реагента 2, то есть, появится желтый предупредительный знак и звуковой сигнал, если подключены звуковые колонки.

После ввода новых анализов, реагенты для их определения должны быть заданы немедленно, и в том числе следует в первую очередь задать объемы реагентов, высоты контейнеров, уровни остаточного объема, после чего эти анализы можно будет использовать, **в противном случае эти анализы не будут определяться.**

2.2.2.1.5.6 Задание прочих настроек

2.2.2.1.5.6.1 Сортировка анализов

Функция сортировки анализов позволяет изменить расположение анализа в списке и изменить последовательность выполнения их определения. См. Рис. 2-43.

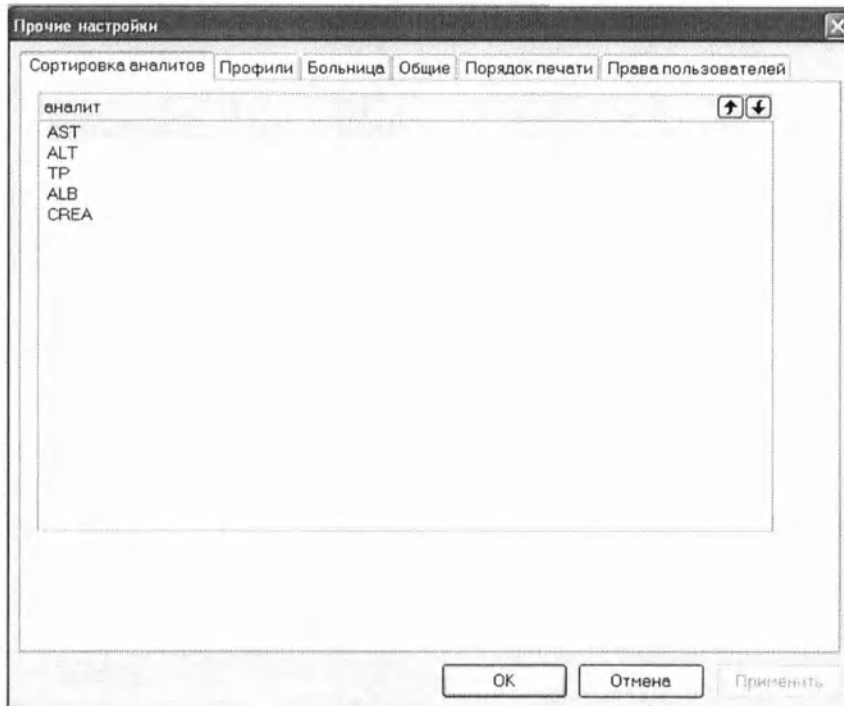


Рис. 2-43



: Кнопки для перемещения.

Например, для реагентов марки APД, рекомендуется следующий порядок выполнения анализов: ALT, AST, CK, LDH, HBDH, Urea, AMY, P, GGT, ALP, TG, LA, UA, HDL-C, LDL-C, GLU, CHOL, CK-MB, ApoA-I, ApoB, FMN, TP, Ca, Mg, CL, ALB, Crea, DBILI, TBILI.

Принципы сортировки:

-- Отделяйте реагенты на основе сильных кислот от щелочных реагентов.

-- Отделяйте реагенты на основе антител, от реагентов, не использующих антитела.

-- Группируйте реагенты, использующие реакцию одинакового типа.

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

И

-- Группируйте реагенты, использующие одинаковые длины волн для анализа.

Классификация реагентов

На основе сильных кислот: ALB, CL

На основе слабых кислот: GLU, CHO, TG, AMY, CK, CK-MB, HDL-C, LDL-C, LACTATE, TBILI, DBILI, P.

На основе слабых щелочей: ALT, AST, UREA, GGT, LDH, HBDH, ApoA, ApoB, UA.

На основе сильных щелочей: ALP, CA, Mg, TP, CREA, FMN.

ВНИМАНИЕ:

-- Сортировка и группировка реактивов позволяет решить проблемы перекрестного загрязнения, при определении различных аналитов; Пользователь может установить группировку по своему усмотрению.

2.2.2.1.5.6.2 Создание профилей исследований

При проведении биохимических анализов часто необходимо выполнять определение ряда аналитов, характерного для оценки состояния той или иной системы организма. Такой ряд (комбинация) аналитов называется профилем исследования. Например: профиль «Функция печени» будет включать определение ALT, AST и ряда других ферментов печени. Профиль «Функция почек» будет включать определение мочевины, креатинина и ряда других аналитов. При выполнении биохимических анализов пробы пациента оператору анализатора с целью экономии времени удобно задавать не определение отдельных аналитов, а указывать профили, по которым должна быть исследована проба. Интерфейс для создания профилей показан на Рис. 2-44. Все аналиты, анализ которых может быть выполнен, показаны в правой части экрана, в левой части показаны введенные пользователем названия профилей. При выборе профиля (слева) в правой части будут показаны аналиты, включенные оператором в этот профиль.

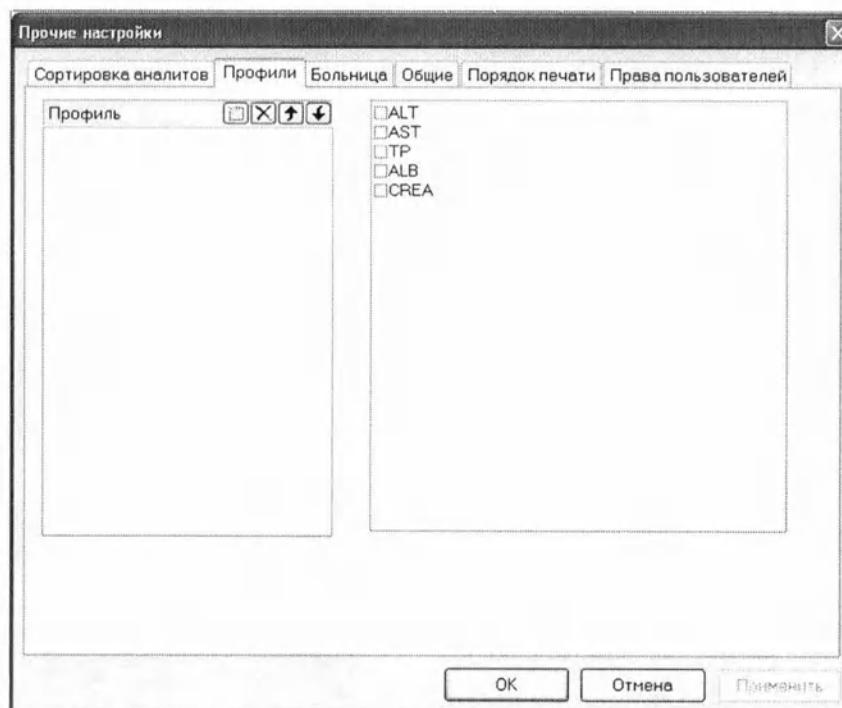


Рис. 2-44

Подп. и дата

Инв. № д

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

- : Кнопка Добавить.
- : Кнопка Удалить.
-  : Кнопки для сортировки.

Например, создадим профиль Липиды крови, который должен включать определение двух аналитов "TG" и "CHO". Для этого сначала нажимаем кнопку Добавить, затем вводим имя профиля Липиды крови, и затем в списке аналитов справа отмечаем сначала "TG" затем "CHO".

2.2.2.1.5.6.3 Задание наименования лечебного учреждения

Наименование лечебного учреждения (больницы), отделения, ФИО лечащего врача, могут быть установлены, как показано на Рис. 2-45.

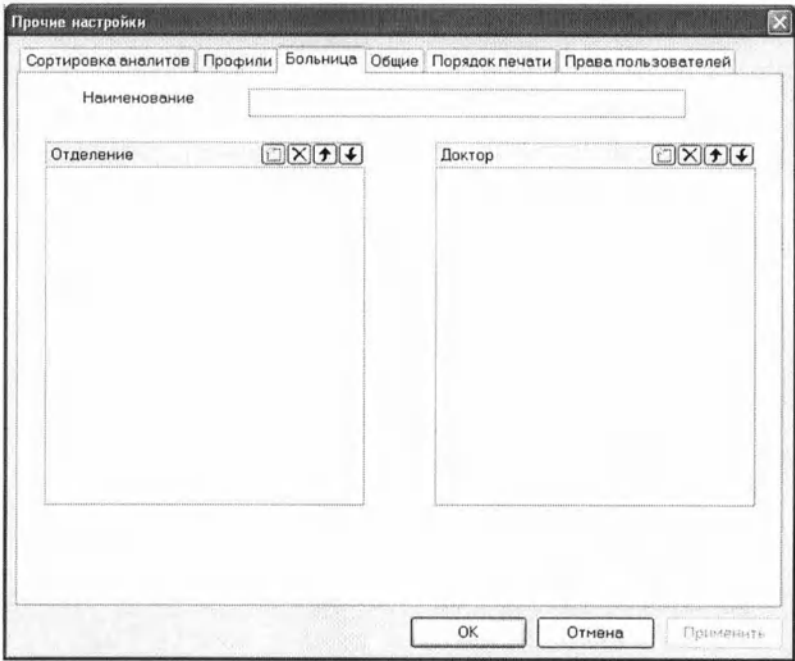


Рис. 2-45

- : Кнопка Добавить.
- : Кнопка Удалить.
-  : Кнопки для сортировки.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

2.2.2.1.5.6.4 Задание общих сведений

Варианты выбора, такие как пол, вид биоматериала, размерность, диагнозы, примечания и т.п. могут быть заданы через интерфейс, показанный на Рис. 2-46.

Рис. 2-46.

- : Кнопка Добавить.
- : Кнопка Удалить.
- : Кнопки для сортировки.

ВНИМАНИЕ :

-- При вводе параметров количество символов в каждом из параметров не должно превышать 50.

Подп. И дата

Инов. № докум.

Взам. Инов. №

Подп. И дата

И № подл.

И

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

79

2.2.2.1.5.6.5 Задание последовательности аналитов при печати результатов (порядок печати)

Последовательность аналитов при выводе на печать результатов анализа задается, как показано на Рис. 2-47.

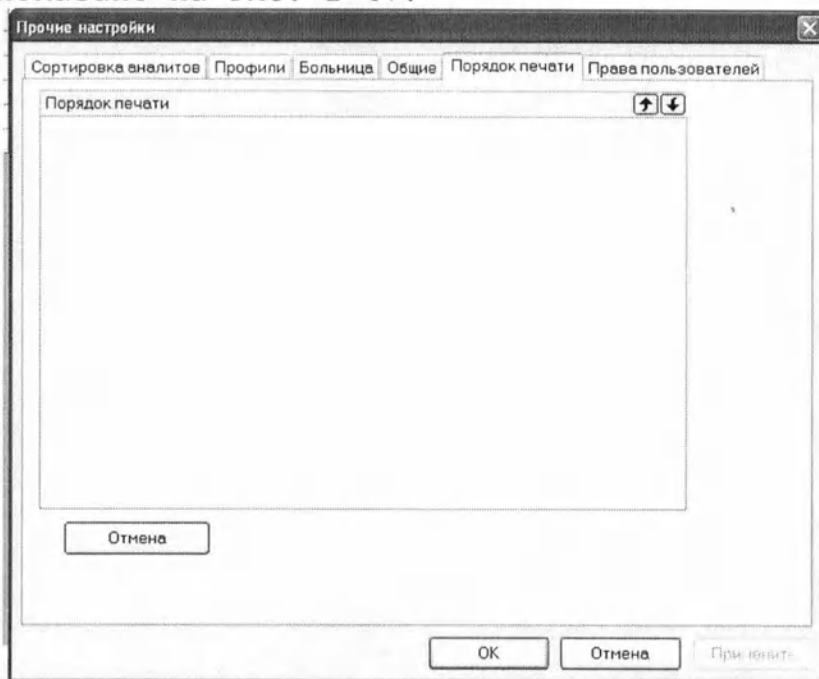


Рис. 2-47

- Нажмите кнопку Отмена. При этом, можно увидеть добавленные аналиты.
- Выделите аналит, очередность печати которого в списке необходимо изменить.
- Нажатием клавиш   осуществите перемещение.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И № подл.

2.2.2.1.5.6.6 Задание прав пользователей

Система для работы требует идентификации персонала и также устанавливает права для 3-уровней пользователей: администратор, технический персонал, оператор, как показано на Рис. 2-48.

Рис. 2-48

Ввод нового пользователя:

Сначала нажмите клавишу Добавить.

Затем введите информацию о пользователе.

Затем нажмите клавишу сохранить.

Для администратора имя пользователя и пароль Admin. Он имеет самые высокие права доступа и может изменять системные установки, и управлять вводом операторов. При входе с правами обслуживающего персонала можно выполнять проверку устройств анализатора; в то время как оператор не имеет возможности изменять системные параметры и осуществлять проверку устройств, он может выполнять только обычные ежедневные операции.

Admin - системный администратор, устанавливаемый по умолчанию. Администратор не может быть удален или изменен.

ВНИМАНИЕ:

Имя пользователя в распечатках отчетов будет совпадать с именем того, кто вошел в систему.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

И

Изм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

81

2.2.2.1.5.7 Специальные возможности

2.2.2.1.5.7.1 Комбинированные операции (процедуры)

Можно задать последовательное выполнение ряда типовых операций, которое будет производиться при включении и выключении прибора и инициироваться путем нажатия «одной кнопки» в меню Работа/Обслуживание.

Настройка процедур производится, как показано на Рис. 2-49.

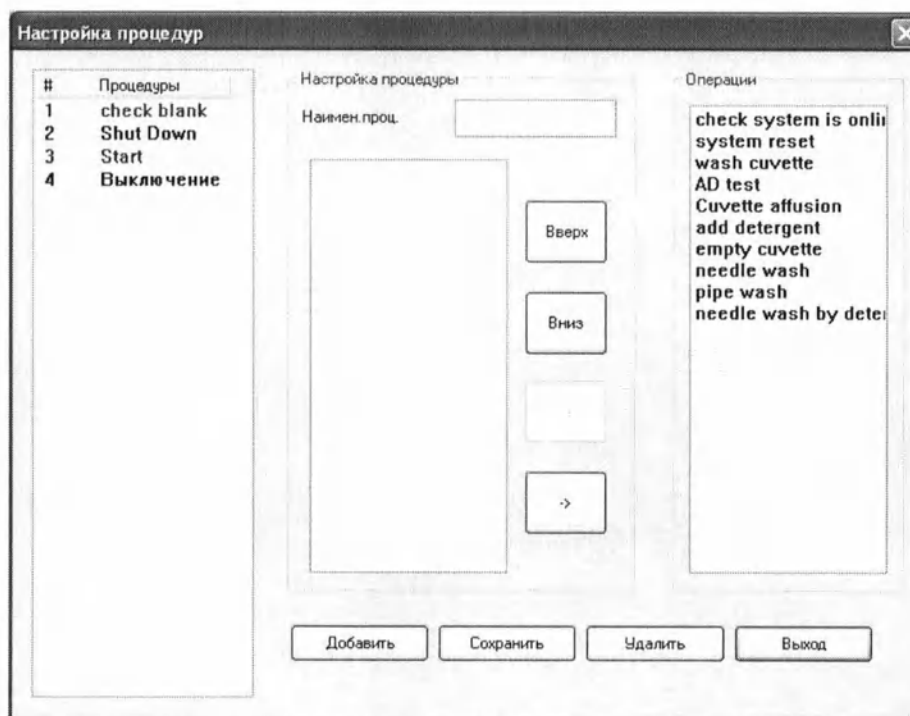


Рис. 2-49

 : Перемещает выбранную операцию вверх в алгоритме комбинированной операции.

 : Перемещает выбранную операцию вниз в алгоритме комбинированной операции.

 : Добавляет выбранную операцию к алгоритму комбинированной операции.

 : Удаляет выбранную операцию из алгоритма комбинированной операции.

Последовательность формирования алгоритма комбинированной операции следующая:

Нажмите кнопку Добавить.

Введите название комбинированной операции.

Выберите операцию в списке доступных операций справа и переместите ее в формируемый слева список алгоритма комбинированной операции

путем нажатия вышеуказанной клавиши добавления. Делайте так, пока не сформируете нужную комбинированную операцию. При необходимости пользуйтесь кнопками перемещения описанными выше.

Нажмите кнопку Сохранить.

ВНИМАНИЕ :

Когда задается комбинация, включающая пункт Проверка кювет, то этот пункт должен располагаться в алгоритме до операции Заливка кювет.

2.2.2.1.5.7.2 Дисплей проверки кювет

Можно использовать это меню, чтобы увидеть свойства кювет. Синим цветом отмечены кюветы оптическая плотность которых слишком велика (>0.02), и большая разница между кюветами, кюветы нуждаются в повторной очистке. Красным цветом выделены кюветы, значение напряжения для которых слишком мало (<30000), и которые необходимо заменить, или напряжение слишком велико (>62000), и следует его отрегулировать. Вид экрана проверки кювет показан на Рис. 2-50.

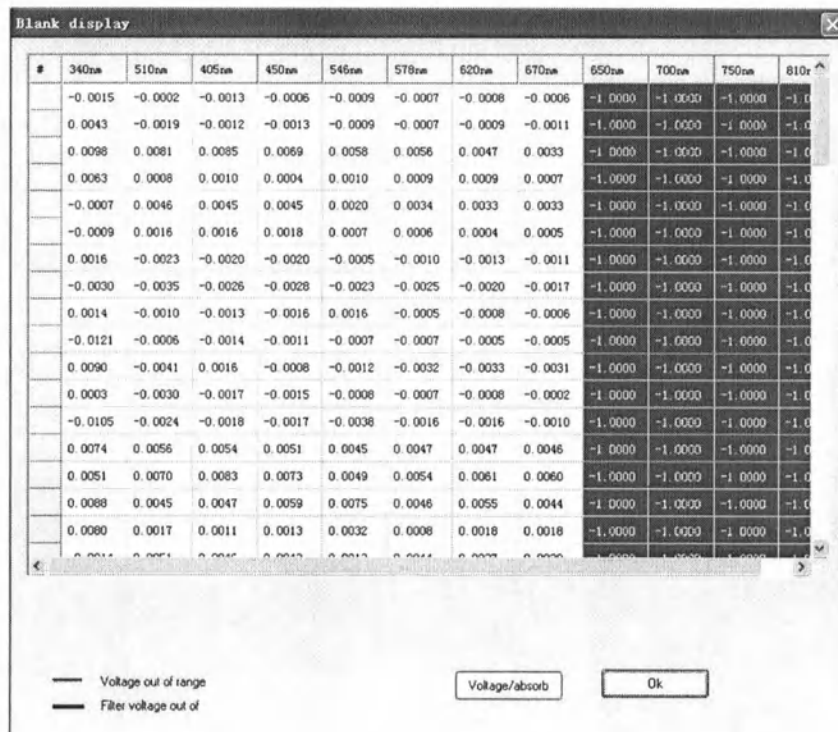


Рис. 2-50

ВНИМАНИЕ:

-- В файле "Hardware", должны присутствовать следующие установки:

BlankOD Filter=0.02
Blank Voltage_{max}=62000
Blank Voltage_{min}=30000

-- Использование кювет из одной партии, позволяет снизить разницу между кюветами.

Подп. И дата

Инв. № док.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

2.2.2.1.5.7.3 Область заголовка

Каждый интерфейс программы имеет заголовок, который может быть отображен на дисплее путем нажатия символа '√'.

2.2.2.1.5.7.4 Мониторинг

Возможен мониторинг всех условий работы, таких как изменение оптической плотности каждой реакционной кюветы, перемещений дозатора, состояние бланка в выбранной реакционной кювете и т.п. Откройте программу мониторинга в реальном времени во время работы анализатора, затем выберите одну реакционную кювету, и вы можете увидеть, как изменяется оптическая плотность в этой кювете в ходе анализа (ход реакции).

2.2.2.1.5.7.5 Ход реакции

Окно Ход реакции при проведении анализов показано на Рис 2-51. Положение кнопки в правом верхнем углу окна означает:

 Окно Мониторинг может быть скрыто за другими окнами.

 Окно Мониторинг всегда наверху (всегда видно)

Для изменения условий отображения нажмите на изображение кнопки.



Рис 2-51

2.2.2.1.5.7.6 Данные реакции

Пример данных реакции показан на Рис. 2-31. Слева по вертикали указан номер реакционной кюветы, а по горизонтали оптическая плотность раствора в кювете в указанном сверху таблице реакционном цикле.

Ход реакции																		
#	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Рис. 2-31

2.2.2.1.5.7.7 Бланк

Пример бланка показан на Рис. 2-32. Слева по вертикали указана длина волны, а по горизонтали величина бланка в указанном сверху таблицы реакционном цикле.

Monitoring																		
#	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18
340	50021	49432	48883	49235	49535	49956	49709	50175	49725	51104	49968	49633	50939	49122	49266	49992	49070	50004
510	51362	51544	50509	51258	50866	51174	51587	51706	51451	51403	51772	51654	51591	50763	50620	50674	51163	50821
405	50540	50895	19894	50653	50302	50591	50982	51029	50992	50902	50596	50932	50946	50204	49916	50290	50645	50297
450	49226	49296	48489	49134	48720	48993	49375	49447	49330	49291	49255	49322	49344	48668	48450	48582	49041	48746

Рис. 2-32

2.2.2.1.5.7.8 Операция

Информация о текущей операции приведена в форме, показанной на Рис. 2-33.

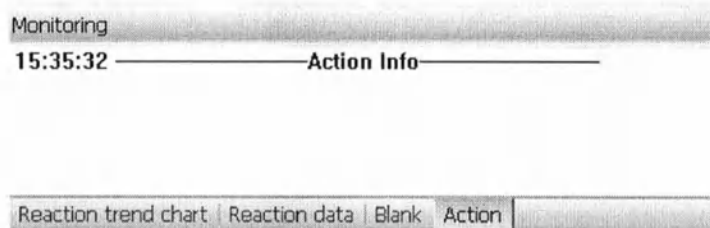


Рис. 2-33

2.2.2.1.5.7.9 Строка состояния

В строке состояния отображается статус устройств, которые могут быть заблокированы, например, состояние блокировки цифровой клавиатуры, состояние блокировки экрана.

2.2.2.1.5.7.10 Выбор языка

Служит для переключения языковых настроек дисплея. Для изменения языка следуйте указаниям на Рис. 2-34.

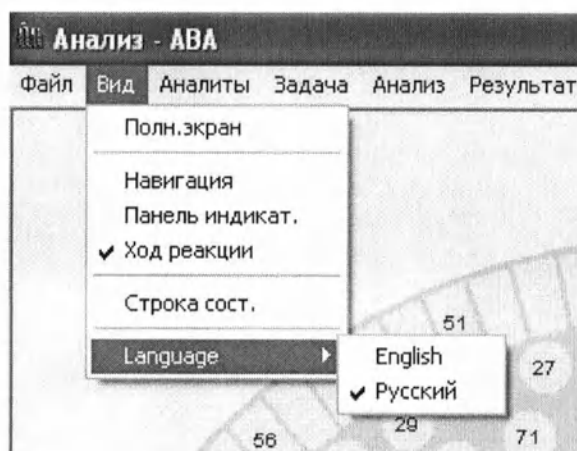


Рис. 2-34

Выберите необходимый язык как показано на рисунке Рис. 2-34.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

2.2.2.1.5.8 Справка по меню программы Задача, Анализ, Результат

2.2.2.1.5.8.1 Меню Задача

- **Добавить пробу** См. п. 2.3.4
- **Добавить калибратор** См. п. 2.2.2.1.4.2
- **Добавить контроль** См. п. 2.2.2.1.4.3
- **Определение остатка реагента**

Может быть определен остаток реагентов, как показано на Рис. 2-35.

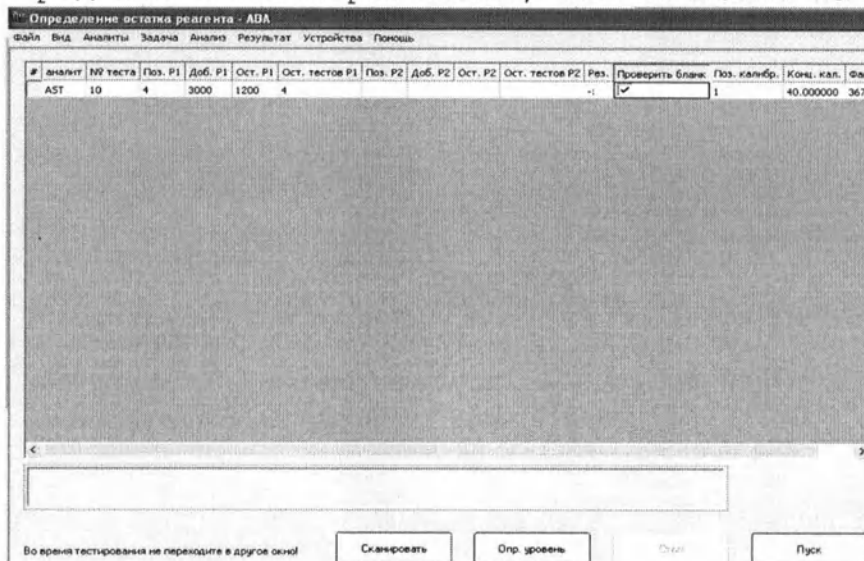


Рис. 2-35

Нажмите кнопку **Пуск** - начнет выполняться проверка остатков реагентов.

ВНИМАНИЕ:

-- При переключении на какой-либо другой интерфейс определение остатков реагентов будет прервано.

2.2.2.1.5.8.2 Меню Анализ

- **Биохимический анализ** См. п. 2.2.2.1.3.1
- **Проверка кювет** См. п. 2.2.2.1.3.2

2.2.2.1.5.8.3 Меню Результат

- **Результат анализа пробы** См. п. 2.2.2.1.5.1
- **Результат калибровки** См. п. 2.2.2.1.5.2
- **Результат контроля качества** См. п. 2.2.2.1.5.3
- **Результат определения аналита** См. п. 2.2.2.1.5.4

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

- График (анализ результатов)

Может быть выполнен анализ результатов калибровки, результатов исследования проб, результатов исследования контрольных материалов (Рис. 2-36).

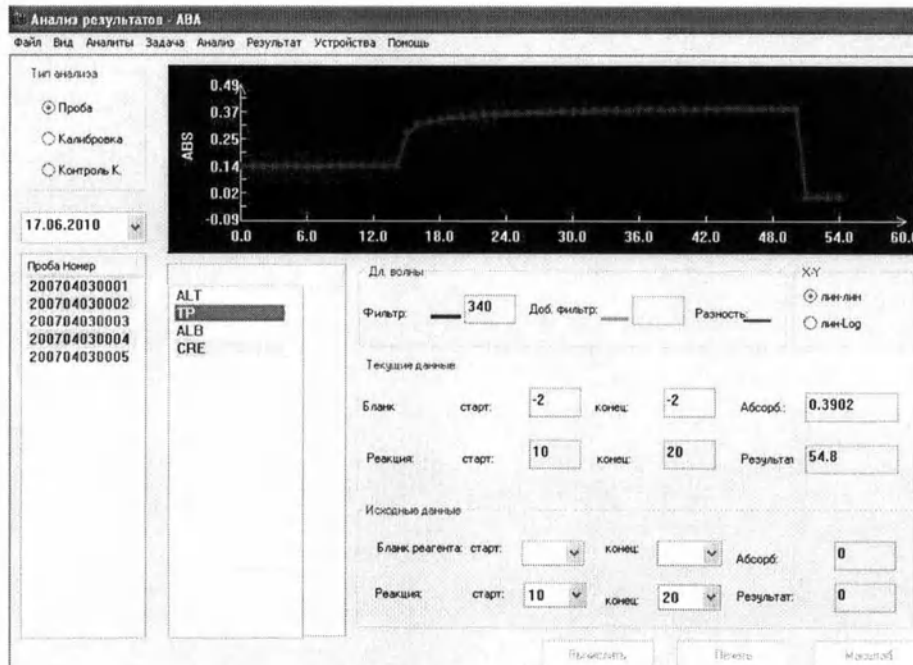


Рис. 2-36

Анализ результатов выполняется следующим образом:

- Выберите дату и вид анализируемых данных
- Выберите идентификатор пробы ID из списка,
- Выберите данные, которые следует проанализировать, при этом будет показана длина волны, ход реакции и другая информация в зависимости от вида анализируемых данных.
- Если надо изменить величину бланка или результата определения, следует выбрать диапазон отсчетов, и нажать кнопку Вычислить, без необходимости проведения повторного анализа.

ВНИМАНИЕ:

- После того как был найден наиболее приемлемый диапазон отсчетов, надо перезадавать соответствующие установки в разделе Задание параметров исследования аналитов.

2.2.2.1.5.8.4 Передача данных

Окно задачи передачи результатов по сети показано на Рис. 2-37.

Передача данных возможна в любое время. Необходимо задать диапазон дат и нажать клавишу Передать.

Рис. 2-37

Подп. И дата

Инв. № док.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

И

000 ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изм. Лист

№ докум.

Подп.

Дата

ИКПФ.941413.003РЭ

Лист

87

2.3 Справочник по типовым операциям

2.3.1 Включение

Включите анализатор с помощью выключателя сети. Анализатору необходим прогрев в течение 30 минут перед началом работы.

Внимание

-- Убедитесь, что в канистре с дистиллированной водой достаточно воды, а контейнер для отходов опорожнен.

-- Проверьте что трубопроводы для жидких отходов и для дистиллированной воды свободно проходимы (не засорены и не пережаты).

2.3.2 Типовое обслуживание

Войдите в меню Устройства и выберите Обслуживание устройств. В появившемся диалоговом окне пользователь может выбрать операции необходимые для выполнения обслуживания.

Внимание:

-- Убедитесь, что каждая игла находится в своем исходном положении, прежде чем нажмете кнопку Сброс.

-- Проверьте, перед выполнением обслуживания, что все кюветы установлены правильно и на одном уровне и, что стаканчики для проб установлены на одном уровне.

-- Опорожните кюветы, поскольку они были наполнены водой днем раньше. Если воду залить без опорожнения кювет, то кювета переполнится и вода затечет внутрь анализатора, что может вызвать поломку.

-- Рутинное обслуживание перед использованием сводится к промывке реакционных кювет и иглы дозатора для улучшения точности анализа.

-- Промывка трубопроводов и рабочих органов промывочной станции перед анализом позволяет избавиться от образования воздушных пузырей в трубках, и предотвращает от разбрызгивания воды и погрешности при дозировании пробы.

2.3.3 Проверка кювет

Выполните промывку трубопроводов 3 раза и затем нажмите кнопку Проверить кюветы. Нажмите кнопку Залить и выполните проверку кювет 3 раза. Сохраните результаты проверки. Установите значение предельной разницы оптической плотности кювет равным 0.02 и затем нажмите кнопку Фильтровать кюветы. Если оптическая плотность каждой из кювет не более 0.02, это означает, что анализатор исправен и работает нормально. В противном случае выполните очистку кювет и повторите проверку.

2.3.4 Добавление пробы

Нажмите кнопку Добавить пробу в меню Задача и введите информацию о пациенте. Кроме того, возможно также добавление калибратора и контроля.

Внимание:

-- Убедитесь, что срок годности реагентов, калибраторов и контролей не истек.

-- Используйте контроль качества, чтобы убедиться в правильности результатов анализа.

И. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. И дата
------------	--------------	--------------	--------------	--------------

-- Выполняйте калибровку анализатора, чтобы получать точные результаты анализа.

-- Важно правильно указывать тип контейнера для пробы иначе игла дозатора может быть повреждена. Однако, установка стаканчика для сыворотки в гнездо поддона, зарезервированное для пробирки - анализатора.

разрешена.

-- Не ставьте сосуды с реагентами или водой на поверхность поддонов, чтобы избежать пролива жидкости, который может вызвать поломку

-- Очищайте контейнеры для реагентов еженедельно, чтобы предотвратить образование кристаллов.

2.3.5 Анализ

Выберите меню Работа и затем Обслуживание. Выполните промывку дозаторов три раза, Затем нажмите кнопку Пуск. Пробы для срочного анализа могут быть добавлены в любой момент выполнения анализа.

Внимание:

-- Пробы с ненормальными величинами оптической плотности и ненормальным ходом реакции должны быть немедленно перепроверены.

-- Обращайте внимание на сигнал о нехватке реагента, чтобы гарантировать наличие реагента для анализа.

-- Попадание реагента на кожу может быть опасно и вызвать повреждение кожи.

-- Образцы сыворотки несут потенциальный биологический риск, не прикасайтесь к ним без соответствующих средств индивидуальной защиты.

-- Иглы дозаторов имеют биологически опасные загрязнения, сывороткой крови, стандартами и контролями. Поэтому, опасно прикасаться к дозаторам голыми руками.

2.3.6 Вывод на печать

Войдите в меню Результат и выберите Результат анализа для печати результатов.

Внимание:

-- Доступен также ручной ввод аналитов и результатов анализа.

-- Для проведения расчета результатов, нажмите кнопку Рассчитать результат и затем его можно распечатать.

-- Если надо исправить результат снова нажмите кнопку Рассчитать результат .

2.3.7 Выключение

Перед выключением анализатора, очистите поверхность и убедитесь что все движущиеся части правильно установлены. Нажмите выключатель, чтобы выключить прибор.

Подп. И дата

Инв. № док.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

2.4 Расходные материалы

2.4.1 Реагенты

Используйте качественные реагенты и устанавливайте корректные значения параметров анализов. Чтобы получить точные результаты анализов, мы рекомендуем использовать реагенты торговой марки АРД.

-- При использовании реагентов прочитайте прилагаемые к ним руководства.

-- Прочтите инструкцию по использованию реагента, прежде чем задавать соответствующие параметры биохимического анализа.

-- Не забывайте поменять параметры определения аналита, если вы переходите на другой реагент.

-- Убедитесь, что срок годности реагентов не истек.

-- Реагенты перед использованием должны быть доведены до комнатной температуры.

-- Очищайте контейнеры для реагентов еженедельно, чтобы предотвратить образование кристаллов.

2.4.2 Промывочные растворы (детергенты)

Детергент используется для обычной очистки и обслуживания. Он легко избавляет от загрязнений и отложений трубопроводы и иглы дозаторов.

Поставляются различные виды промывающих растворов (детергентов) торговой марки АРД:

-- Н-АС Кислотный детергент высокой концентрации

-- АС Кислотный детергент низкой концентрации

-- Н-АК Щелочной детергент высокой концентрации

-- АК Щелочной детергент низкой концентрации

-- NCL очиститель отложений.

Вышеупомянутые детергенты используются при обслуживании игл дозаторов, системы промывки и для устранения загрязнений.

Внимание:

-- Детергентом заполняются дозаторы, система промывки и трубопроводы на время 5-10 минут. После истечения этого времени немедленно необходимо выполнить промывку с применением дистиллированной воды во избежание поломки анализатора. Следуйте инструкции по применению детергента.

2.4.3 Контрольные материалы

Контроль качества используется для того, чтобы управлять режимами анализов с целью получения точных результатов.

Контроль качества следует проводить по меньшей мере ежедневно.

-- Используйте и храните контрольные материалы в строгом соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

-- Когда происходит смена контрольного материала (новый контрольный материал, смена номера лота и т.п.) пользователь должен сбросить данные и параметры предыдущего контроля

-- Убедитесь, что срок годности используемого контроля не истек.

№ подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Инв. № д-та	Подп. И дата	ИЗМ. лист	Исх. докум.	Подп.	Дата	ИКПФ.941413.003РЭ	Лист
										90

2.4.4 Калибраторы

Калибратор используется выполнения калибровки прибора с тем, чтобы получать точные результаты анализа пробы. Анализатор следует калибровать в следующих случаях:

- При вводе в эксплуатацию.
- При смене реагента.
- Если результаты контроля качества неудовлетворительны.
- После ремонта анализатора.

Внимание:

- Убедитесь, что срок годности калибратора не истек.
- При смене калибратора следует проверить и при необходимости задать новые параметры калибратора.

2.5 Меры безопасности

2.5.1 Эксплуатация анализатора должна производиться в соответствии с настоящим руководством, "Правилами техники безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники в учреждениях здравоохранения" утвержденными Министерством здравоохранения СССР 27 августа 1984г и/или иными нормативными документами, носящими обязательный характер для учреждения, в котором производится эксплуатация установки.

ВНИМАНИЕ: ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНФИЦИРОВАННЫМИ И ОПАСНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ АНАЛИЗУ.

Контрольные и калибровочные материалы, стандарты и диагностические наборы реагентов, используемые при проведении анализов, если они содержат биологически-активные вещества, выделенные из организма человека, животных, а в некоторых случаях и их синтетические аналоги и препараты растений также рассматриваются, как потенциально опасные и/или инфицированные. Хотя большинство изготовителей вышеуказанных реагентов, контролей, стандартов и т.п. проводит доступными методами их тестирование на отсутствие опасных инфекций, таких как ВИЧ и гепатит принято считать, что **никакие проверки не могут гарантировать отсутствия в исследуемом материале инфекционных агентов** (как известных, так и еще неизвестных). Поэтому необходимо соблюдать требования техники безопасности и проводить установленные регламентом лаборатории дезинфекционные процедуры.

Персонал лаборатории, должен быть в установленном порядке ознакомлен с правилами техники безопасности, действующими в лаборатории, где проводится работы и неукоснительно соблюдать их. В том числе в рабочей зоне лаборатории **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ЕСТЬ, ПИТЬ, КУРИТЬ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОСМЕТИКУ;
- ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕДПИСАННЫХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: ХАЛАТЫ, ФАРТУКИ, ЗАЩИТНЫЕ КОСТЮМЫ, ПЕРЧАТКИ, ОЧКИ, МАСКИ, РЕСПИРАТОРЫ И Т.Д.;
- НОСИТЬ СВИСАЮЩИЕ ИЗ-ПОД ОДЕЖДЫ УКРАШЕНИЯ (ЦЕПОЧКИ, КУЛОНЫ), КОТОРЫЕ МОГУТ СОПРИКОСНУТЬСЯ С ЗАГРЯЗНЕННЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ;
- НОСИТЬ КОЛЬЦА, БРАСЛЕТЫ, СЕРЬГИ ИЛИ ИНЫЕ УКРАШЕНИЯ И ПРЕДМЕТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ СЛУЧАЙНО СОРБИРОВАТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ИЛИ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ТРАВМ, ОТКРЫВАЮЩИХ ПУТЬ ДЛЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ ИНФЕКЦИИ, А ТАКЖЕ МОГУЩИЕ ЗАТРУДНИТЬ ОКАЗАНИЕ ПРОЦЕДУР ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СЛУЧАИ ТРАВМЫ;

Следующие требования **строго обязательны для выполнения:**

- защитная одежда и ее манжеты должны быть застегнуты (завязаны), а перчатки одеты на рукава;
- ногти должны быть коротко острижены и обработаны;
- о наличии порезов, царапин, ссадин, ожогов или иных травм и патологических состояний кожи и слизистых оболочек, полученных вне рабочих помещений, в том числе в нерабочее время и до начала работы следует доложить своему руководителю и/или ответственному по технике безопасности для решения вопроса о возможности допуска к работе;

И. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Инв. № д-та	Подп. И дата
И				

- при возникновении каких-либо травм, в том числе порезов, ссадин, проколов кожи во время работы следует немедленно приступить к проведению экстренной медицинской помощи «анти-спид» и т.п. по регламенту, принятому в лаборатории и в установленном порядке доложить о травме своему руководителю и/или ответственному по технике безопасности.

Периодичность проведения штатных процедур дезинфекции анализатора и их объем устанавливается действующим в лаборатории регламентом, в зависимости от видов инфекции, предполагаемого уровня инициальной контаминации и т.д. Внештатные процедуры дезинфекции следует проводить при случайном загрязнении поверхностей, разливе биоматериала и т.п.

Перед проведением ремонтных, сервисных или иных аналогичных работ, или при перемещении из рабочего помещения на другие объекты (например, на склад) и перед утилизацией анализатор должен быть дезинфицирован.

Представитель сервисной, ремонтной организации перед началом работы имеет право потребовать проведения дезинфекции в его присутствии. Представителю сервисной, ремонтной организации, должны быть на время его пребывания в рабочей зоне лаборатории предоставлены все необходимые средства индивидуальной защиты, которые он сдает по завершении работы.

Об очередной проведенной дезинфекции в установленном порядке делается запись в соответствующем учетном журнале, имеющемся в лаборатории.

2.5.2 Монтаж анализатора должен производиться вне пределов досягаемости пациента.

2.5.3 Монтаж и пуск в эксплуатацию анализатора должен производиться лицами, прошедшими специальную подготовку и имеющими навыки работы с анализатором.

Лица, проводящие монтаж и пуск анализатора у потребителя, должны обязательно ознакомиться с правилами по технике безопасности, действующими на месте проведения пуско-наладочных работ, и строго соблюдать их.

2.5.4 При контрольно-профилактических и регулировочных работах, проводимых с анализатором, необходимо строго соблюдать правила техники электробезопасности.

2.5.5 Для обеспечения электробезопасности анализатор и элементы системы обработки данных должны подключаться к сети только через разделительный трансформатор, входящий в комплект поставки.

2.5.6 Перед включением анализатора в сеть следует проверить сохранность изоляции сетевого шнура.

2.5.7 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

1) ВКЛЮЧАТЬ АНАЛИЗАТОР В СЕТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТИ ЦЕПИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;

2) ПРОИЗВОДИТЬ СОЕДИНЕНИЕ И РАЗЪЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ИЛИ ВСКРЫТИЕ КОРПУСОВ УСТРОЙСТВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ АНАЛИЗАТОР, ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ В СЕТЬ АНАЛИЗАТОРЕ.

3) ПРИМЕНЯТЬ ШНУР С ПОВРЕЖДЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ;

4) БРОСАТЬ ШНУР ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ВИЛКИ;

5) ВКЛЮЧАТЬ АНАЛИЗАТОР В СЕТЬ, ЕСЛИ СЕТЕВАЯ РОЗЕТКА НЕ ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ КЛАССА ЗАЩИТЫ АНАЛИЗАТОРА;

6) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ АНАЛИЗАТОР В СЫРЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ;

7) УСТАНОВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОМИНАЛЬНОМУ ЗНАЧЕНИЮ;

Подп. И дата

Инв. № док.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

8) ПРИМЕНЯТЬ САМОДЕЛЬНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ.

2.5.8 При работе с анализатором следует также соблюдать правила техники безопасности, изложенные в эксплуатационных документах дополнительно подключаемых изделий: системы обработки данных, принтера, и клавиатуры и др.

2.5.9 Дезинфекцию проводят в соответствии с требованиями МУ-287-113-98 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения».

Дезинфекция наружных поверхностей анализатора производится только при выключенном из сети анализаторе (шнур питания должен быть отключен от сетевой розетки).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ В СЕТЬ АНАЛИЗАТОРЕ.

Дезинфекция наружных поверхностей анализатора производится путем двукратного протирания поверхности тканевой салфеткой смоченной раствором перекиси водорода или раствором перекиси водорода с добавлением 0.5% моющего средства типа «Лотос», «Астра».

Раствор должен иметь комнатную температуру, но не менее 18 °С.

ВНИМАНИЕ: САЛФЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТЖАТЫ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАТЕКАНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО РАСТВОРА ВНУТРЬ ЭЛЕМЕНТОВ АНАЛИЗАТОРА И ЕГО ПОРЧИ.

Интервал времени между протираниями 15 мин. Концентрация перекиси водорода в растворе (3%, 4%) выбирается в соответствии с установленным в данной лаборатории на основании МУ-287-113-98 регламентом для видов инфекций. Все наружные поверхности допускают обработку растворами, содержащими до 6% перекиси водорода.

При проведении дезинфекции следует обязательно пользоваться перчатками. Удерживать салфетку следует рукой, а при протирании труднодоступных поверхностей - пинцетом. При проведении дезинфекции игл-дозаторов **категорически запрещается** использовать ворсистые материалы (вата, марля и т.п.) во избежание трудно устранимого засорения гидросистемы анализатора обрывками волокон материала. Допускается использование материалов (салфеток) из синтетического моноволокна пропитанных соответствующим дезинфектантом не создающим при высыхании кристаллических отложений.

2.5.10 Обработка (дезинфекция или обеззараживание) и утилизация жидких и твердых отходов производится согласно действующему в лаборатории регламенту, предусматривающему необходимый вид обработки, учитывающему потенциальные опасности и вредности от утилизируемых остатков реагентов, реакционных смесей и биопроб использованных для анализа. При этом следует заведомо знать, что имеющиеся отходы можно безопасно смешивать между собой, а также с тем или иным дезинфекционным (обеззараживающим) средством и отсутствует опасность образования самовоспламеняющихся, взрывоопасных веществ и смесей, выделения токсичных продуктов и т.п.

Контейнеры для анализируемых биопроб и других биоматериалов считаются разовыми и подлежат утилизации после соответствующей дезинфекции (обеззараживания).

Учитывая, что анализатор в смысле применяемых реагентов является открытой системой его изготовитель не может дать каких - либо рекомендаций по утилизации отходов конкретных лабораторий.

Подп. И дата

Инв. № док.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

з. № подл.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Для обеспечения надежной работы анализатора необходимо своевременно проводить техническое обслуживание. При этом следует пользоваться настоящим руководством.

3.1.2 На техническое обслуживание анализатор представляется совместно с эксплуатационной документацией, входящей в комплект поставки.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При всех видах технического обслуживания надо соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 2.5 настоящего руководства.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Виды технического обслуживания, периодичность проведения, содержание работ при техническом обслуживании, методы их проведения и технические требования приведены в таблице 6.

3.4 Проверка работоспособности

3.4.1 В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия анализатора техническим требованиям, указанным в 1.2 Основные параметры и характеристики настоящего руководства, дальнейшая эксплуатация анализатора не допускается, и он подлежит ремонту или замене.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

в. № подл.

Таблица 6

Вид технического обслуживания	Кем выполняется и периодичность технического обслуживания	Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Технические требования
Техническое обслуживание при использовании	ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией анализатора в соответствии с регламентом, установленным для конкретной лаборатории	Уборка пыли и загрязнений путем протирания наружных поверхностей анализатора влажной салфеткой. Дезинфекция наружных поверхностей анализатора, согласно п. 2.5.9 настоящего руководства. Утилизация отходов и дезинфекция контейнера для отходов согласно п. 2.5.10 настоящего руководства. Ежедневная профилактика гидросистемы. Объем и порядок обслуживания – следующий: -- Нажмите Сброс -- Выполните трехкратную промывку трубопроводов. -- Выполните трехкратную промывку игл дозаторов. -- Выполните обслуживание дозаторов шесть раз: очистите иглы дозаторов сначала три раза с помощью детергента марки АС, а затем очистите их три раза с помощью детергента марки АК. -- Выполните трехкратную промывку всех кювет. -- Заполните кюветы водой. Внимание : При выполнении обслуживания тщательно соблюдайте инструкции по использованию детергентов. Необходимо использовать средства индивидуальной защиты – защитные очки и резиновые перчатки.	Пыли и загрязнений не должно быть

Продолжение таблицы 6

Вид технического обслуживания	Кем выполняется и периодичность технического обслуживания	Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Технические требования
Техническое обслуживание при использовании	ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией анализатора в соответствии с регламентом, установленным для конкретной лаборатории	Объем и порядок выполнения еженедельного обслуживания следующий: -- Выберите пункт Обслуживание анализатора -- В гнездо 1 поддона реагентов поместите детергент марки АС. Нажмите кнопку Залить кюветы после чего кюветы будут заполнены детергентом. -- Через 10 минут выполните трехкратную очистку кювет. -- В гнездо 1 поддона реагентов поместите детергент марки Н-АС и выполните очистку дозаторов 4 раза. Замените детергент - на детергент марки Н-АК и снова выполните очистку 4 раза. -- Извлеките кюветы и очистите их вручную путем протирки бумагой. Выполняйте эту процедуру аккуратно, чтобы не повредить оптические поверхности кювет. -- Вставьте кюветы обратно и убедитесь, что все кюветы находятся на одном уровне. -- Очистите иглы дозаторов и промывочной станции тампоном, смоченным 70% этанолом. -- Очистите контейнеры для реагентов и промойте их для предотвращения образования кристаллов.	Еженедельное обслуживание необходимо выполнять, как при плановой работе анализатора в течение недели, так и в случае, если анализатор не использовался в течение недели. Загрязнений не должно быть

Подп. И дата

Инв. № д

Взам. Инв. №

Подп. И дата

з. № подл.

Продолжение таблицы 6

Вид техническ ого обслужи вания	Кем выполняется и периодичность технического обслуживания	Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Технические требования
Техническ ое обслужи вание при использов ании	ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией анализатора в соответствии с регламентом, установленным для конкретной лаборатории	Объем и порядок выполнения ежемесячного обслуживания следующий: -- Выберите пункт Обслуживание анализатора -- Заполните все трубопроводы детергентом марки АК. -- Выполните очистку трубопроводов несколько раз, а затем очистите иглы три раза. Убедитесь, что трубопроводы и иглы смочены детергентом. -- Через 5 минут заполните все вышеописанные элементы дистиллированной водой. -- Выполните очистку трубопроводов 5 раз, а затем очистку дозаторов 5 раз.	Загрязнений не должно быть
Периоди ческое техническ ое обслужи вание	ЕЖЕКВАРТАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ Выполняется специалистами по обслуживанию и ремонт медицинской техники.	Объем и порядок выполнения ежеквартального обслуживания следующий: После 3 месяцев эксплуатации, механизмы дозаторов и промывочной станции могут нуждаться в смазке. Сначала следует удалить пыль и грязь, а затем произвести смазку. Убедитесь, что поршни шприцов-дозаторов не имеют утечки и очистите уплотнения плунжеров тампоном, смоченным этиловым спиртом.	Загрязнений механических узлов не должно быть. Утечек и подтеков жидкости не должно быть. Механизм должны иметь достаточное количество смазки.

Продолжение таблицы 6

Вид технического обслуживания	Кем выполняется и периодичность технического обслуживания	Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Технические требования
Периодическое техническое обслуживание	Выполняется специалистами по обслуживанию и ремонту медицинской техники. Один раз в год	Проверка исправности сетевых шнуров и соединительных кабелей. Выполняется путем внешнего осмотра без применения специальных средств	На поверхности сетевых шнуров и кабелей не должно быть разрывов через которые просматриваются токоведущие жилы. Заделка кабелей в разъемах должна быть прочной, исключать их прокручивание и перемещение в корпусах разъемов. Штыри разъемов не должны быть изогнуты. На поверхности сетевых вилок и разъемов не должно быть трещин и сколов.
	Один раз в год	Проверка исправности и прочности фиксации кнопок, клавиш, выключателей и световой индикации их состояния. Выполняется путем внешнего осмотра и опробование путем нажатия на кнопки без применения специального инструмента	На поверхности кнопок, клавиш, выключателей не должно быть трещин и сколов. Кнопки не должны соскакивать со своих осей. Включение должно осуществляться путем легкого нажатия на кнопку, выключатель.

Окончание таблицы 6

Вид техническ ого обслужи вания	Кем выполняется и периодичность технического обслуживания	Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Технические требования
			Момент фиксации должен быть четко определяемым. Световая индикация состояния кнопок, выключателей, снабженных такой индикацией, должна срабатывать при соответству- ющих положениях кнопок, выключателей.

Подп. И дата

Инв. № докл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И. № подл.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Текущий ремонт производится в случае отказов анализатора с целью восстановления его работоспособности.

4.1.2 Текущий ремонт включает в себя следующие этапы:

- 1) поиск последствий отказов и повреждений;
- 2) отыскание и устранение причин отказов и повреждений;
- 3) проверку работоспособности анализатора после ремонта и при необходимости его поверку.

4.1.3 Текущий ремонт производится специалистами завода-изготовителя, или уполномоченной сервисной организации, а в простейших случаях согласно п. 4.1.4.

4.1.4 Неисправности анализатора, не требующие для обнаружения и устранения специальных знаний, и способы их устранения приведены в таблице 7.

4.1.5 При ремонте необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в п.2.3 настоящего руководства.

Число работающих, занятых ремонтом, должно быть не менее двух.

Рабочее место должно быть снабжено изолирующим ковриком, рабочий инструмент должен иметь изолированные ручки.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Прибор не включается	1. Сетевой кабель не подключен к сети 2. Программа не запущена 3. Перегорел предохранитель	1. Проверить подключение к сети 2. Попробовать включить снова через 5 минут 3. Проверить и при необходимости заменить предохранитель
Утечки жидкости	1. Трубопровод поврежден. 2. Соединитель поврежден. 3. Утечка в дилляторе. 4. Трехходовой клапан заклинило. 5. Утечка в насосе. 6. Утечка в системе выпуска воздуха.	Выключите прибор и затем проверьте соединения трубопроводов, насоса, проверьте, что трехходовой клапан не заклинен

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует или нарушена связь анализатора с системой обработки данных	1. Ошибочный выбор COM порта. 2. RS232 кабель плохо подключен или имеет дефекты. 3. Неправильные установки тестового канала на анализаторе. 4. COM порт ошибочен или поврежден. 5. Прохождение сигнала управления двигателем нарушено. 6. Программа не стартует или плата управления двигателями повреждена. 7. Параметры устройств "Hardware" установлены неправильно. 8. Одновременно запущены две копии программы 9. 12 канал выбран ошибочно.	1. Выберите COM1. 2. Проверьте кабель RS232. 3. Следует переназначить установки тестового канала в меню "analyzer's running/device" 4. Замените COM порт 5. Проверьте прохождение сигнала управления двигателем. 6. Выключите анализатор и снова включите через 5 минут. 7. Восстановите параметры из вашей резервной копии или воспользуйтесь функцией возврата к заводским настройкам "the restore of the hardware parameter". 8. Закройте программу и перезагрузите компьютер. 9. Выберите подходящий канал в соответствии с материнской платой анализатора.

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Проба дозируется неправильно	1.Засорилась игла дозатора пробы. 2.Шприц дозатора не работает 3.Утечка в шприце дозатора. 4.Игла дозатора упирается в дно кюветы. 5.Ошибки датчика уровня жидкости 6.Разрыв трубопровода или дефект соединения. 7.Соответствующий электромагнитный клапан поврежден или не работает.	1.Прочистите иглу и выполните обслуживание дозатора. 2.Проверьте шприц дозатора и двигатель и проверьте правильность назначения кода адреса дозатора. 3.Замените плунжер шприца или шприц. 4.Настройте уровень опускания иглы. 5.Уменьшите чувствительность датчика уровня жидкости и проверьте его подключение. 6.Проверьте трубопроводы и соединения на предмет утечек при необходимости замените детали . 7.Проверьте работу клапана путем его подключения к источнику 12V.
Игла дозатора упирается и неправильно позиционируется	1.Детектор уровня плохо работает. 2.Чувствительность слишком велика или мала. 3.Параметры позиционирования дозаторов установлены неправильно 4.Повреждена печатная плата. 5.Кривизна кювет.	1.Проверьте детектор уровня жидкости. 2.Настройте чувствительность детектора уровня. 3.Игла дозатора реагента и пробы должна устанавливаться на уровне 3 мм выше дна реакционной кюветы. 4.Проверьте электромагнитный клапан программой для проверки механизмов. 5.Выберите качественные контейнеры для пробы

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Вода остается в кюветах после очистки	1. Повреждены трубопроводы. 2. Засорен дозатор реагента. 3. Соответствующий электромагнитный клапан не работает. 4. Утечка в шприце дозатора. 5. Игла дозатора пробы упирается в дно кюветы. 6. Возможно в трубках воздух.	1. Проверьте трубопроводы. 2. Прочистите иглу и выполните обслуживание дозатора. 3. Проверьте электромагнитный клапан программой для проверки механизмов. 4. Замените плунжер или шприц. 5. Настройте положение иглы дозатора и чувствительность датчика уровня жидкости. 6. Выполните очистку дозатора 5 раз.
Из иглы промывочной станции подкапывает вода	1. Если вода после очистки кюветы капает из короткой иглы, это указывает, что, возможно, проходной клапан плохо закрывается. 2. Если вода после очистки кюветы капает из короткой иглы, это указывает, что, возможно, глубина опускания промывочной иглы слишком велика и игла упирается в дно кюветы. 3. Из сушилки капает вода или остальные семь отсасывающих игл станции промывки установлены на разном уровне так, что не полностью осушают кюветы.	1. Извлеките трубку, очистите ее и продавите ее в противоположном направлении шприцом, что восстановит нормальную работу клапана. 2. Настройте глубину опускания блока очистки, чтобы рабочие органы блока очистки правильно устанавливались относительно дна кювет. 3. Надо выровнять отсасывающие иглы по уровню, а сушилку нужно выдвинуть на 1 мм ниже уровня отсасывающих игл; Проверьте работу при максимальной скорости двигателя (опускания),

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
	4. После перемещения анализатора или после очистки игл из короткой иглы капает вода. Возможно, что 3-ходовой электромагнитный клапан плохо закрывается. 5. Блок очистки плохо зафиксирован в держателе. 6. Рабочие органы блока очистки проходят не по центру кювет.	сушилка может прикоснуться к дну кюветы, но остальные иглы не должны касаться дна кювет. 4. Разберите электромагнитный клапан и очистите мембрану. 5. Зафиксируйте блок очистки в держателе. 6. Настройте позицию блока очистки по высоте и убедитесь, что рабочие органы блока очистки располагаются по центру кювет после того, как было отрегулировано его положение в держателе.
Результаты анализа неправильны	1. Кюветы загрязнены. 2. Свет не проходит через середину кюветы. 3. Напряжение на выходе фотоприемника вне допустимого диапазона. 4. Трубопроводы повреждены. 5. Утечка в шприцах дозаторов. 6. Положение и величина перемещения дозатора пробы неправильны.	1. Замените реакционные кюветы. 2. Настройте так, чтобы луч от световода проходил по оси кюветы и расстояние между лучом и дном кюветы составляло 1.5–2 мм. 3. Настройте уровень сигнала и фона. 4. Проверьте трубопроводы. 5. Замените плунжер дозатора, или камеру шприца и добавьте смазки. 6. Настройте положение и величину перемещения дозатора пробы.

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
	7. Реагенты и контроли с истекшим сроком годности. 8. Электромагнитный клапан неисправен. 9. Детектор уровня жидкости не работает 10.Неправильная установка параметров. 11. Напряжение фотоприемника и оптическая плотность нестабильны. 12. Засорены дозаторы пробы, реагента. 13. Отсутствует термостатирование реакционного поддона. 14.Кабель RS232 плохо закреплен. 15. В реакционной кювете остается вода потому. Что реакционная кювета в нестабильном положении или промывочная игла установлена на неправильной высоте 16.Энкодер плохо определяется оптопарой.	7.Замените реагенты и контроли. 8.Проверьте электромагнитный клапан программой для проверки механизмов. 9.Настройте чувствительность на плате детектора уровня жидкости. 10.Проверьте или восстановите параметры. 11.Проверьте качество заземления и питания. Проверьте, нет ли паразитной подсветки или утечек света. Проверьте качество крепления фильтров и концов световода. Кроме того, диаметр луча света должен быть в пределах 2–2.5 мм. 12, Прочистите иглу и выполните обслуживание дозатора. 13.Проверьте или выполните настройку параметров термостата. 14.Зафиксируйте кабель RS232. 15. Правильно установите по высоте положение реакционной кюветы и промывочной иглы. 16. Настройте, правильное расположение щели энкодера относительно опто-пары, очистите опто-пару продувкой или протиркой спиртом, или замените ее.

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
	17. Кабель фотометрического блока плохо подключен. 18. Не установлена перемычка на выводах 2,3 не используемого канала. 19. Фотоприемник плохо закреплен. 20. Недостаточно воды для промывки кювет.	17. Соедините кабель от фотометрического блока повторно. 18. Установите перемычку между выводами 2,3 не используемого канала. 19. Закрепите фотоприемник (короткий фотопремник). 20. Необходимо увеличить время наполнения кюветы водой так, чтобы уровень воды доходил до середины кюветы.
Напряжение равно нулю или меньше, чем значение, которое было получено в тесте проверки кювет.	1. Лампа не работает 2. Провод не закреплен в патроне лампы. 3. Неправильно работает блок питания. 4. Ошибка в подключении кабеля к фотометрическому блоку. 5. Дефект материнской платы. 6. Фильтр поврежден 7. RS232 интерфейс не работает	1. Заменить лампу 2. Проверьте подключение лампы. 3. Проверьте или замените блок питания 4. Проверьте подключение кабеля к фотометрическому блоку 5. Замените материнскую плату 6. Замените фильтр 7. Проверьте и исправьте соединение или интерфейс RS232.
Реагенты и вода не дозируются	1. Дозаторы реагента и пробы засорены. 2. Утечки в шприце дозатора. 3. Уровень жидкости определяется неправильно. 4. Соответствующий электромагнитный клапан - поврежден. 5. Отсоединились или повреждены трубопроводы.	1. Прочистите иглу и выполните обслуживание дозатора. Замените плунжер или корпус шприца дозатора. 3. Настройте чувствительность детектора на плате детектора уровня. 4. Проверьте электромагнитный клапан программой для проверки механизмов. 5. Проверьте трубопроводы.

Таблица 7 (продолжение)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Программа не дает изменить имя пациента	Опция в диалоговом окне базы данных "the item "Name" of data-base is bank or not" установлена в виде 'NO". Это ограничение касается версии V3.	Откройте базу данных и найдите поле SAMPLE_PATIENT_INFO. В диалоговом окне "the item "Name" of data-base is bank or not" укажите 'YES".
Не выполняются анализы введенных аналитов.	1. Информация о реагентах должна задаваться в полном объеме. 2. Параметр LASTID в базе данных имеет значение меньше, чем максимальное значение ID полученное автоматически для пациентов. 3. Присутствуют некоторые недопустимые символы в информации о реагентах. (Это ограничение версии V3)	1. Задайте всю требуемую информацию о реагентах. 2. Замените LASTID в базе данных на номер ID присвоенный последнему пациенту плюс единица. 3. Откройте REAGENT_INFO и вычеркните аналиты, которым не присвоены имена.
Не удается сохранить установленные значения параметров аппаратной части анализатора.	Файл документа установок параметров аппаратной части анализатора "Hardware" имеет атрибут только чтение "read-only".	Снимите атрибут "read-only" у файла "Hardware".
После проверки кювет все результаты отмечены красным цветом.	Значение параметров "blankVotage" в разделе "Hardware" не установлено.	Задайте значение параметров "blankVotage" как указано далее: "blankODFilter=0.02 blankVotage _{max} =62000 blankVotage _{min} =30000"
Синие и красные отметки содержатся в отчете после проверки кювет.	1. Красным цветом отмечены кюветы для которых величина напряжения находится вне диапазона 30000-62000. Синим цветом выделены кюветы, у которых оптическая плотность слишком велика и велик разброс между кюветами.	1, Если напряжение меньше 30000 это означает, что кювета должна быть заменена. Если напряжение превосходит 62000, это означает, что следует настроить плату фотоприемника.

Таблица 7 (окончание)

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Ошибочно определяется оптическая плотность	1. Неправильно задана длина волны. 2. Несоответствие характеристик кювет содержащихся в файле "cup blank".	1. Выберите необходимую длину волны. 2. Откройте файл проверки кювет и очистите его содержимое. Повторите проверку кювет и сохраните результаты.
Система обработки данных часто зависает.	1, Аппаратная конфигурация компьютера не поддерживает программное обеспечение анализатора. 2, Windows работает нестабильно. 3, Вирус в системе. 4, Переключение между интерфейсами происходит слишком быстро. 5, Конфигурационные файлы повреждены или отсутствуют.	1. Обновите программное обеспечение. 2. Заново установите Windows. 3. Произведите очистку от вирусов 4. Не переключайте интерфейс слишком быстро. 5. Выполните восстановление файлов из резервной копии.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И. № подл.

4.2 Замена частей анализатора с ограниченным сроком службы

Замена лампы

Лампу следует заменить, если она повреждена или используется 2 года. Замена лампы производится в следующем порядке:

- Выключите анализатор и подождите 15 минут.
- Откройте заднюю крышку кожуха анализатора, найдите блок питания лампы и отсоедините его.
- Отвинтите четыре винта кожуха лампы удалите кожух и затем извлеките фарфоровый патрон.
- Отвинтите четыре винта фиксирующие лампу и удалите заменяемую лампу.
- Подключите патрон к новой лампе и зафиксируйте лампу винтами. Внимание, следует убедиться, что ключ расположен в правильном положении.
- Зафиксируйте кожух лампы винтами.
- Подключите блок питания лампы.
- Закройте заднюю крышку кожуха анализатора.

Внимание:

- Выключите сеть прежде, чем заменять лампу. Иначе это может вызвать повреждение лампы.
- Опасно заменять лампу сразу после выключения анализатора, поскольку температура в блоке лампы очень велика.

Замена плунжера шприцевого дозатора

Следуйте изложенной ниже последовательности операций:

- Выберите меню Обслуживание и затем нажмите кнопку Сброс.
- Отвинтите винты на крышке доступа к шприцу и снимите ее.
- Отвинтите винт, на хвостовике плунжера шприца.
- Отвинтите винт, фиксирующий стеклянный корпус шприца и удалите этот корпус с плунжером.
- Извлеките старый плунжер из корпуса, очистите этанолом новый плунжер. Нанесите смазку на уплотнение плунжера и осторожно введите плунжер в стеклянный корпус и продвигайте его до канюли корпуса.
- Осторожно настройте их расположение и зафиксируйте винтами. Гарантируйте, что шток плунжера проходит точно по оси корпуса, как показано на Рис. 4-1 и Рис. 4-2.
- Осторожно оттяните плунжер на 3 мм от крайнего вдвинутого положения.
- Затяните винты на обоих концах плунжера.
- Прикрепите винтами крышку доступа к шприцу.



Рис. 4-1

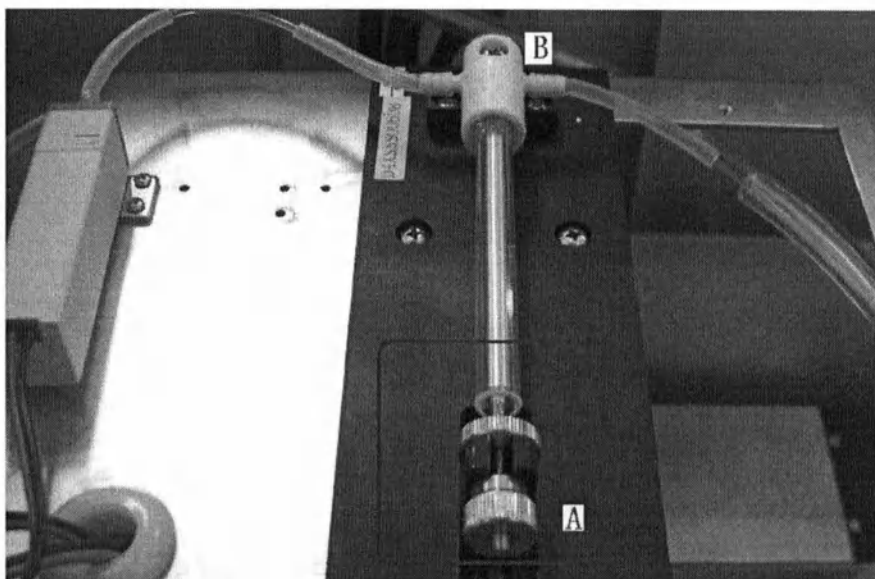


Рис. 4-2

Внимание:

- Не поцарапайте плунжер во время его установки. Иначе легко может возникнуть подсос воздуха, и результаты анализа могут быть искажены.
- Убедитесь, что шток плунжера расположен по оси корпуса шприца. Иначе корпус может быть поврежден или снизится срок службы плунжера.
- Каждые три месяца эксплуатации следует заменять смазку плунжера.

4.2.3 Замена иглы дозатора

Метод замены иглы дозатора пробы и метод замены иглы дозатора реагента аналогичны.

Последовательность операций по замене следующая:

- Сначала снимите крышку, закрывающую иглу затем удалите кусачками обвязку, фиксирующую иглу.
- Отвинтите винты, удерживающие провод и винт, стопорящий иглу.
- Удалите иглу и покрывающую ее пластиковую трубку.
- Установите новую иглу и пластиковую трубку.
- Зафиксируйте иглу и провод стопорным винтом и обвязкой.
- Установите обратно крышку.

4.2.4 Замена кюветы

Если в результате проверки кювет оказывается, что оптическая плотность кюветы больше 0.02А, что вызвано, возможно, загрязнением или износом, то кювету следует заменить.

Внимание:

- Передняя и задняя стороны кюветы являются оптическими окнами. Поэтому не прикасайтесь к этим поверхностям в процессе замены кюветы.
- Когда устанавливаете кюветы, убедитесь, что верхние плоскости кювет расположены горизонтально. При ошибочной установке вода может оставаться в кювете в процессе ее очистки, и результаты анализа могут быть искажены.
- Для замены используйте только оригинальные кюветы.

4.2.5 Замена предохранителя

Замена предохранителя выполняется следующим образом:

-- Возьмите предохранитель из упаковки с запасными частями. Основные предохранители имеют номинал 8А , а предохранитель блока подогрева воды имеет номинал 4А. Не ошибитесь в их назначении.

-- **Выключите анализатор и отсоедините сетевую вилку от розетки.**

-- Отсоедините сетевой кабель от розетки на анализаторе и откройте держатель предохранителя.

-- Извлеките дефектный предохранитель, установите новый предохранитель в держатель.

-- Подсоедините сетевой кабель.

Проверка устройств

При диагностике неисправностей и регулировке анализатора в ходе выполнения ремонта можно воспользоваться интерфейсом, показанным на Рис. 4-3, с помощью которого можно проверить работу каждого компонента анализатора. Для этой цели необходимо войти в систему с правами администратора или специалиста по техническому обслуживанию.

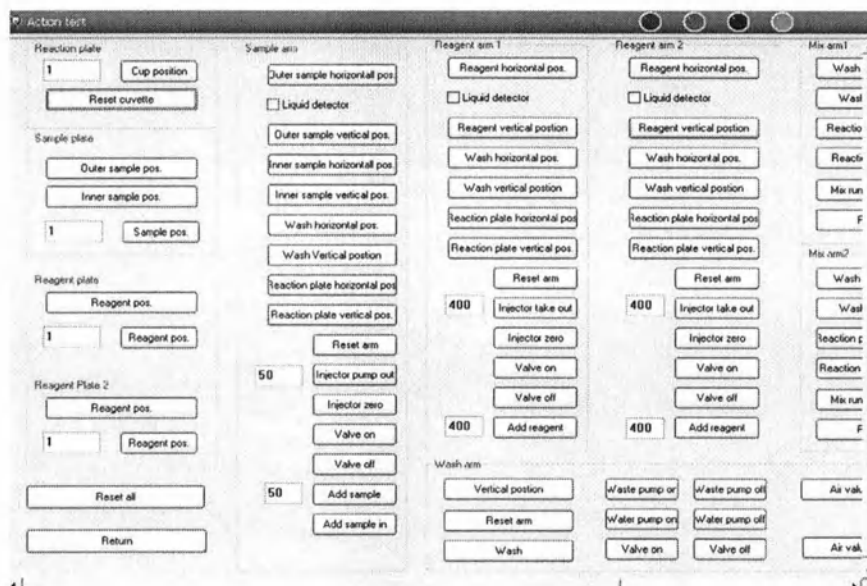


Рис. 4-3

Для входа в данный интерфейс следует войти в меню Устройства (Рис. 4.4) и затем вызвать пункт Проверка устройств.

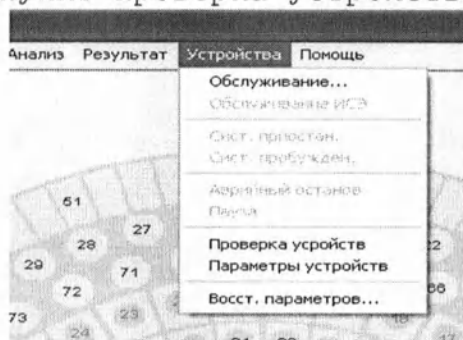


Рис. 4-4

4.3.2 В качестве примера проверки рассмотрим проверку позиционирования поддона проб ("sample plate"). Например, проверим установку внешнего круга гнезд для проб ("outer sample position") реакционного поддона в позицию "5". Для этого вводим в соответствующее поле цифру "5", нажимаем кнопку и наблюдаем правильность подвода 5-го гнезда. Все компоненты этого теста выполняются подобным образом.

ВНИМАНИЕ:

Следует сначала проверить правильность горизонтальных перемещений дозатора пробы, дозатора реагентов, смешивателя, затем их вертикальные перемещения, причем с малой подачей, в противном случае легко повредить иглы дозаторов и смешиватель.

4.4 Параметры устройств

4.4.1 Правильное задание параметров устройств и механизмов анализатора, предотвращает столкновение рабочих органов анализатора с кюветами, контейнерами для проб и между собой и поломку анализатора в процессе эксплуатации. Система обеспечивает возможность настройки параметров движения устройств, чтобы пользователь мог отрегулировать их, если это необходимо. В процессе изготовления изделия все параметры перемещений задаются должным образом, однако после транспортирования и иногда по другим причинам, например, расположение игл дозаторов может слегка сдвинуться и требуется выполнить соответствующие регулировки. Чтобы получить доступ к установкам параметров устройств в меню Устройства (Рис. 4.4) следует выбрать пункт Параметры устройств, после чего система запросит пароль для доступа к параметрам устройств. В поле пароля следует ввести «999» и после его подтверждения появится окно, показанное на Рис. 4-5.

The screenshot shows a window titled "Device parameter" with several tabs at the top: "Reagent arm", "Reagent arm 2", "Wash arm", "Mix arm1", "Mix arm2", and "Ise arm". Below these are sub-tabs for "Device", "Reaction plate", "Sample plate", "Reagent plate", "Reagent plate 2", and "Sample arm". The "Device" sub-tab is active, showing the following settings:

- Device ID:** 03207B7007
- Biochemistry analyzer Style:** 0360
- ☐ Wash 2 times
- ☒ Manual bar code scan
- ☐ 12 channel
- ☒ Mix arm
- ☐ Enable colg fuction
- ☒ Install ISE
- Communication:**
 - Main control: COM3
 - Output port: COM2
 - Sample scan: COM5
 - Reagent 1 scan: COM5
 - Reagent 2 scan: COM6
 - ISE: COM1
- Reset device** button

Рис. 4-5

Программа поддерживает управление устройствами для всех анализаторов модели АД. При изготовлении изделия в программу заносится заводской (идентификационный) номер изделия. В окне, показанном на Рис. 4-5 могут быть сделаны следующие установки:

Промывать два раза ("Wash 2 times") это означает, что очистка кювет будет выполняться два раза, этот пункт следует использовать при выполнении анализов, при которых возможно возникновение сильных загрязнений кювет.

Ручной считыватель бар-кодов ("Manual bar code scan"): позволяет использовать ручной считыватель бар-кодов для считывания информации о пробах и реагентах при их добавлении.

12 каналов ("12-channel"): выбор этого пункта необходим при использовании 12-канальной материнской платы анализатора, (существуют также 8-канальные платы при использовании которых, этот пункт должен быть не отмечен).

Отдельный смеситель ("Independent stirring arm"): если в анализаторе имеется кронштейн(ы) со смесителем (смесителями), то следует выбрать этот пункт, в противном случае этот пункт должен быть не выбран.

Коммуникации (Communication): задается назначение коммуникационных портов отдельным устройствам анализатора.

ВНИМАНИЕ:

-- Если оборудование снабжено считывателем бар-кодов, то для реагентов и проб должен быть назначен один и тот же последовательный порт.

-- Если в компьютере недостаточное количество последовательных портов, то следует добавить в компьютер плату расширения последовательных портов.

ВНИМАНИЕ:

-- Параметры устройств, не следует изменять произвольным образом без точного понимания их значения, иначе анализатор может стать неработоспособным или будет поврежден.

4.4.2 Реакционный поддон

Установки параметров реакционного поддона показаны на Рис.4-6.

Sample arm	Reagent arm	Reagent arm 2	Wash arm	Mix arm1	Mix arm2
Device	Reaction plate	Sample plate	Reagent plate	Reagent plate 2	
Basic parameter					
Control board address	0				
Start speed of motor	744				
Run speed of motor	217				
Temp of cuvette	37				
First needle of washarm	30				
Last needle of washarm	24				
Add sample pos.	75				
Add reagent pos.	1				
Add reagent 2 pos.	50				
Mix1 position	74				
Mix2 position	56				
Light path	0.0				
Test cycle	1.8				
Filter_Sensor					
No.	Wavelength	Position			
1	340	5.4			
2	510	5.7			
3	495	6.0			
4	450	6.3			
5	546	6.6			
6	570	6.9			
7	620	7.2			
8	670	7.5			
9	690	7.8			
10	700	8.1			
11	750	8.4			
12	810	8.7			
Action test					
Cup	1	Reset cuvette			
Select item					
Save test data					
Revison background					
Revison absorbance					
Device blank					
Dilution					
☐ Half dilution ☒ Diluent sample with dilution					
Max. dilution times 3					

Рис. 4-6

Параметры взаиморасположения (позиции) приведены для поддона находящегося в исходной состоянии.

▲ Основные параметры (Basic parameters)

Адрес контроллера (Control Board Address): Адрес управления двигателем и всеми электрическими узлами реакционного поддона один и тот же.

Скорость двигателя при старте (Speed of starting motor): может быть установлена величина 244 или 245.

Скорость двигателя (Run Speed of motor): может быть установлена величина 247 или 248.

Первая игла промывочной станции (The first cleaning-needle arm): Номер реакционной кюветы, находящейся против первой иглы промывочной станции.

Последняя игла промывочной станции (Last needle position of cleaning arm): Номер реакционной кюветы, находящейся против последней иглы промывочной станции.

Позиция добавления пробы (Position of adding sample): номер реакционной кюветы, в которую добавляется проба.

Позиция добавления реагента (Position of adding reagent): номер реакционной кюветы, в которую добавляется реагент 1.

Позиция добавления реагента 2 (Position of adding reagent 2): номер реакционной кюветы, в которую добавляется реагент 2.

Позиция смесителя 1 (Position of Mixing 1): номер реакционной кюветы в которой происходит смешивание пробы с реагентом.

Позиция смесителя 2 (Position of Mixing 2): номер реакционной кюветы в которой происходит смешивание пробы с реагентом 2.

Длина оптического пути (Colorimetric optical path): эффективная длина оптического пути в кювете.

Продолжительность цикла исследования (Testing period): полное время дозирования пробы и цикла измерения, учет времени инкубации может потребовать внесения соответствующих изменений.

▲ Опции (Testing options)

Поправка поглощения (Absorbance amendment): эта функция позволяет внести поправку для устранения разницы поглощения кювет после их проверки.

Учет оптического фона (Background amendment): эта функция позволяет учесть оптический фон, определив его, путем помещения непрозрачной кюветы в позиции 80 и 90 и затем учитывая его при расчете оптической плотности пробы.

Подп. И дата

Инв. № д-та

Взам. Инв. №

Подп. И дата

в. № подл.

4.4.3 Поддон проб

Установки параметров поддона проб показаны на Рис. 4-7.

The screenshot shows a 'Device parameter' window with several tabs: Sample arm, Reagent arm, Reagent arm 2, Wash arm, Mix arm1, and Mix arm2. The 'Sample arm' tab is active, showing parameters for the 'Device' and 'Reaction plate'. The 'Motor parameter' section includes 'Control board address' (21), 'Start speed of motor' (245), and 'Run speed of motor' (250). The 'Others' section includes 'Liquid level alarm valve' (0), 'Revise cup pos.' (0), and 'Lable orientation' (Clockwis). The 'Outer pos.' section includes 'Outer sample pos.' (0), 'Step between outer' (75), 'Sample number' (48), 'Ise outer sample' (9), and 'Ise inner sample' (58). The 'Inner pos.' section includes 'Inner sample pos.' (0), 'Step between inner' (90), 'Sample number' (40), and 'ISE pos.' (0).

Рис. 4-7

▲Двигатель (Motor)

Адрес контроллера (Sample-control panels Address): адрес управления двигателем.

Скорость двигателя при старте (Motor launch speed): может быть установлена в пределах 245-248.

Скорость двигателя (Motor speed): может быть установлена в пределах 248-250; Скорость двигателя поддона реагентов такая же.

▲Положение внешнего кольца поддона проб (Position of outer ring):

Внешнее кольцо поддона проб используется для проверки правильности установок поддона проб.

Количество проб: количество проб размещаемых на внешнем кольце поддона проб.

Количество шагов (Outer Ring step): количество шагов двигателя между соседними позициями проб.

АРД-400: количество проб всего - 88, на внешнем кольце - 48 проб, количество шагов - 75; на внутреннем кольце - 40 проб, количество шагов на внутреннем кольце - 90.

АРД-300: количество проб - 60, на внешнем кольце - 60 проб, нет внутреннего кольца.

АРД-200: количество проб - 60, на внешнем кольце - 60 проб, нет внутреннего кольца.

Количество шагов может быть рассчитано по формуле: $400 \times 9 / \text{количество гнезд для проб} = \text{количество шагов}$; Например: АРД-400 количество шагов = $3600 / 48 = 75$.

Положение внутреннего кольца поддона проб (Inner Ring position)

▲Установки такие же самые, что и для внешнего кольца.

▲Прочие установки

Подп. И дата

Инв. №

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И в. № подл.

Порог подачи сигнала датчика уровня пробы (Level alarm threshold): минимально допустимый уровень пробы, ниже которого будет подаваться сигнал о нехватке пробы для анализа.

Подстройка позиции (Cup-amendment): положение гнезда 1 пробы может быть отрегулировано.

Направление метки (Label directions): по часовой стрелке или против.

4.4.4 Поддон реагентов

Установки поддона реагентов показаны на Рис.4-8.

Рис.4-8

Установки поддона реагентов производятся аналогично установкам поддона проб.

Установки: выполните сброс, игла первого дозатора реагентов должна установиться по центру первого контейнера для реагентов, если она установилась не по центру, следует шагами подстроить ее положение, затем следует подстроить положение иглы второго дозатора 2 по центру соответствующего контейнера реагентов. Нажмите '-'>' для повтора теста, чтобы убедиться, что иглы находятся по центрам соответствующих контейнеров. Внутренний круг поддона следует настраивать также как и наружный.

ВНИМАНИЕ:

-- Поддон реагентов может быть двух видов - на 40 и на 80 позиций. Обычно поставляется поддон только с внешним кругом на 40 позиций, и для внутреннего круга указывают 0 позиций. Поддон реагентов на 80 позиций доступен как опция.

Подп. И дата

Инв. № д

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И з. № подл.

4.4.5 Второй поддон реагентов

Параметры второго поддона реагентов показаны на Рис. 4-9 (для АРД-400).

Рис. 4-9

Все установки второго поддона реагентов аналогичны вышеописанным - для первого поддона.

4.4.6 Дозатор пробы

Установка параметров дозатора пробы показана на Рис.4-10.

Рис.4-10

Горизонталь (Horizontal): количество шагов, на которое поворачивается кронштейн иглы;

Вертикаль (Vertical): максимальное количество шагов при вертикальном перемещении кронштейна;

Скорость вращения двигателя поворота кронштейна при старте (Horizontal starting speed): можно установить 249 или 250;

Скорость вращения двигателя поворота кронштейна (Horizontal operating speed): может быть установлена 251, 252, 253, Если скорость движения слишком велика можно установить 251;

Не изменяйте заданные скорости вертикального перемещения (Vertical motor speed) и скорость двигателя шприца дозатора (injector motor speed);

▲Дозатор (injector)

Воздушный зазор (Sample air isolation): 5 - 30;

Вместимость шприца 500 мкл, количество шагов двигателя - 3000; количество шагов, которое должен сделать двигатель можно определить исходя из требуемого объема дозирования.

Время подачи воды (Time of pumping water): обычно устанавливается от 20-40, и может быть увеличено в соответствии с потребностью лучшей очистки, однако продолжительность цикла работы, при этом следует соответственно увеличить;

Объем для перемешивания (Mix volume): Объем смеси забираемый в дозатор (если перемешивание выполняется с помощью дозатора) обычно 100-150;

Задержка работы дозатора при заборе жидкости (Syringe-like suction delay): обычно 3-10.

Внимание:

Если установки позиций дозаторов реагентов, смешивателей и дозаторов пробы, изменены, то сначала производите проверку горизонтальных перемещений, а затем вертикальных, иначе при некорректных установках, иглы дозаторов и мешалки будут поломаны.

4.4.7 Дозатор реагента

Установка параметров дозатора реагентов показана на Рис. 4-11.

Device	Reaction plate	Sample plate	Reagent plate	Reagent plate 2	
Sample arm	Reagent arm	Reagent arm 2	Wash arm	Mix arm1	Mix arm2
Control board address					
Vertical motion of arm	22		Motor speed		
Horizontal motion of arm	23		Horizontal motor low speed 250		
Injector Valve	16		Horizontal motor high speed 253		
Input water pump	19		Vertical motor low speed 250		
Positions			Vertical motor high speed 253		
Reagent horizontal pos.	-125	->	Injector motor low speed 250		
Reagent inner horizontal	0	->	Injector motor high speed 255		
Reagent vertical pos.	1330	->	Injector		
Wash horizontal pos.	0	->	Isolate air for adding 10 uL		
Wash vertical pos.	300	->	Motor step per 500ul 3000 ->		
Cuvette horizontal pos.	148	->	Wash time 20 100ms		
Cuvette vertical pos.	610	->	Mix volume 0 uL		
Sample horizontal pos.	109	->	Delay for injector 3		
Sample horizontal	0	->	☒ Detect liquid level [Reset]		
Sample vertical pos. {Cup}	700	->	[Reset arm] 100 [Add reagent]		
Sample vertical pos. {Tube}	580	->	[Injector test]		
Clean horizontal pos.	0	->			
Clean vertical pos.	0	->			
ISE horizontal pos.	1	->			
ISE vertical pos.	1	RZero			

Рис. 4-11

Набор задаваемых параметров такой же, как у дозатора пробы.

4.4.8 Второй дозатор реагента

Установки параметров второго дозатора реагента показаны на Рис. 4-12 (АРД-400).

Рис. 4-12

4.4.9 Станция промывки

Установка параметров станции промывки показана на Рис. 4-13.

Рис. 4-13

▲ Адреса устройств

Двигатель кронштейна: все адреса устройств 31.

Клапан подачи воды: все адреса устройств 21.

Клапан насоса воды: все адреса устройств 19.

Насос отходов: все адреса устройств 20.

Клапан удаления воздушных пузырей: все адреса устройств 26.

▲ Временные параметры и позиционирование

Вертикальная позиция промывочной станции: глубина опускания рабочих органов промывочной станции в реакционные кюветы.

Время подачи воды: продолжительность подачи воды в реакционную кювету, обычно в пределах 5-15.

Время откачивания отходов: продолжительность откачивания отходов из реакционной кюветы, обычно в пределах 20-30.

4.4.10 Смешиватель

Установки параметров смешивателя показаны на Рис. 4-14.

Device	Reaction plate	Sample plate	Reagent plate	Reagent plate 2	
Sample arm	Reagent arm	Reagent arm 2	Wash arm	Mix arm1	Mix arm2
Control board address					
Arm lift motor	33				
Arm turn motor	34				
Mix motor	33				
Water pump	19				
Motor speed					
Horizontal low speed					250
Horizontal high speed					253
Vertical low speed					250
Vertical high speed					253
Machine pos.					
Wash horizontal pos.		0			->
Wash vertical pos.		325			->
Reaction horizontal pos.		335			->
Reaction plate hori. 2		0			->
Reaction vertical pos.		610			->
Mix bar wash horizontal		0			->
Mix bar wash vertical		0			->
Mix arm					
Mix time		10			->
Wash time		30			100ms
Reset arm					

Рис. 4-14

Адреса устройств, скорость перемещения кронштейна смешивателя, пространственные положения рабочего органа смешивателя задаются, как показано на экране выше.

▲ Параметры перемешивания (Mix motor)

Время перемешивания: обычно задается в пределах 10-20.

Время промывки рабочего органа смешивателя, как указано выше на экране.

Подп. И дата

Инв. № д.б.л.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

в. № подл.

4.4.11 Второй смешиватель

Установки параметров для второго смешивателя показаны на Рис. 4-15 (АРД-400).

Device	Reaction plate	Sample plate	Reagent plate	Reagent plate 2
Sample arm	Reagent arm	Reagent arm 2	Wash arm	Mix arm1
				Mix arm2
Control board address			Motor speed	
Arm lift motor	35		Horizontal low speed	250
Arm turn motor	36		Horizontal high speed	253
Mix motor	34		Vertical low speed	250
Water pump	19		Vertical high speed	253
Machine pos.			Mix arm	
Wash horizontal pos.	0	->	Mix time	10 ->
Wash vertical pos.	305	->	Wash time	30 100ms
Reaction horizontal pos.	445	->	Reset arm	
Reaction plate hori. 2	0	->		
Reaction vertical pos.	590	->		
Mix bar wash horizontal	0	->		
Mix bar wash vertical	0	->		

Рис. 4-15

Подп. И дата

Инв. № д.б.л.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И з. № подл.

4.5 Блок определения электролитов

4.5.1 Калибровка

Калибровка может быть выполнена по одной или двум точкам с использованием калибраторов А/В. Эта стадия очень важна, если результаты калибровки не удовлетворительны, следует проверить достаточно ли реагентов, все ли в порядке с трубопроводами, правильно ли заданы исходные параметры.

4.5.2 Проверка электродов

Выберите пункт меню Проверка электродов ('electrode check'), при проверке нормальный диапазон величины напряжения, каждого из электродов, составляет 50-100 мВ.

	К	Na	Cl	Ca	PH
мВ	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0

Примечание : 80.0 мВ это референсное значение напряжения.

Напряжение на электроде считывается и отображается каждые 4 сек. Если это напряжение непрерывно изменяется (плывет) в течении более 10 минут, это означает что для данного электрода не достигается конечная точка и он должен быть заменен или восстановлен.

4.5.3 Очистка электродов

а) Очистка от белковых загрязнений :

1. Войдите в меню Обслуживание выберите пункт Очистка электродов, добавьте раствор для очистки в контейнер для пробы блока электролитов и нажмите кнопку Да для начала очистки.

2. В течение 10 минут будет выполняться процедура автоматической очистки.

б) Активация электродов :

в) Выполните указания п.1, только вместо раствора для очистки используйте раствор для активации.

Рекомендация: Производите очистку перед выходным днем, а активацию в следующий рабочий день, и подождите 30 минут прежде, чем выполнять калибровку. При выполнении очистки и активации необходимо очистку выполнять прежде, чем активацию.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И в. № подл.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Анализатор должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении при температуре воздуха от 5 °С до 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С (условия хранения 1 ГОСТ 15150). Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Допускается транспортировать анализатор всеми видами транспорта, кроме морского и речного, в крытых транспортных средствах по ГОСТ Р50444 в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами перевозки грузов.

6.2 После транспортирования анализатора перед распаковкой его следует выдержать в нормальных климатических условиях в течение не менее 24 ч.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 При утилизации анализатора он должен быть разобран, при необходимости очищен от загрязнений, и его составные части должны быть подвергнуты дезинфекции по регламентам принятым в организации производящей утилизацию оборудования из медучреждений.

Утилизацию составных частей анализатора после дезинфекции проводят обычным способом, применяемым в промышленности к изделиям не представляющим собой опасности.

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И з. № подл.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ «АРД»

технические условия ТУ 9443-003-35912766-2010

Тип исполнения и заводской номер _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

обозначение документа
по которому производится поставка

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Подп. И дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

11 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, Фамилия и подпись

И з. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Инв. № д	Подп. И дата

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ «АРД»
(наименование и обозначение изделия)

Тип исполнения и заводской номер _____

Упакован _____
(наименование или код изготовителя)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей
технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Подп. И дата

Инв. № дуб

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

Ин

13 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

13.1. Учет технического обслуживания производится в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименова ние, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Прим ечан ия
		после последнего ремонта	с начала эксплу атации		выполни вшего работу	провери вшего работу	

Подп. И дата

Инв. № ду

Взам. Инв. №

Подп. И дата

№ подл.

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие анализатора требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил монтажа, условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством.

14.2 Для ввода анализатора в эксплуатацию потребитель вызывает представителя завода-изготовителя.

14.3 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода анализатора в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения (6 месяцев).

14.4 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет анализатор или его части по предъявлению гарантийного талона (приложение 1).

№ подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Инв. № ду	Подп. И дата
И	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

ООО «ВИТАКО»

Россия, 125422, Москва, Тимирязевская ул., 1 тел +7(495)785-72-24

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделия медицинской техники

АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ «АРД»
(наименование и тип изделия)

ТУ 9443-003-35912766-2010
(номер ГОСТ или ТУ)

Тип исполнения, номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом-изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

_____ города _____

М.П. Руководитель ремонтного
предприятия

_____ (подпись)

М.П. Руководитель
учреждения-владельца

_____ (подпись)

Подп. И дата

Инв. № д

Взам. Инв. №

Подп. И дата

И. № подл.

Лист регистрации изменений

[illegible]