

Глава 1

1. Обзор функций анализатора XL300	2
1.1 Введение	2
1.2 Признаки	3
1.3 Технические параметры.....	4
1.4 Обзор системы.....	5
1.4.1 Вид анализатора сзади.....	6
1.4.2 Вид анализатора сверху.....	7

1. Обзор функций анализатора

1.1 Введение

XL 300 – полностью автоматизированный биохимический анализатор открытого типа. Данный анализатор имеет возможность экстренного исследования образцов из приоритетных отделений (STAT), позволяя количественно определять разнообразные параметры в биологических жидкостях человека. После первичного введения параметров теста данная система действительно позволяет оператору заниматься другими задачами во время процесса исследования. Несмотря на простоту и надёжность всех функций анализатора будущему оператору XL 300 настоятельно рекомендуется прочесть настоящее руководство пользователя.

Рабочий модуль анализатора состоит из встроенного фотометра, автоматизированных раскапывающих станций, совмещённых с каруселями для реагентов и образцов, и центрального управляющего модуля (CPU).

Рабочий модуль анализатора имеет систему манипуляций образцами и систему манипуляций реагентами. Система манипуляций образцами состоит из двухуровневой карусели для образцов, раскапывающей станции, поршневого шприца и промывочной станции для иглы пробозаборника. Карусель для образцов может вместить до 50 рутинных образцов, 20 стандартов, 2 бланков. Рутинные образцы могут быть установлены в первичных пробирках или специальных прободержателях. При наличии баркод распознающего устройства процесс идентификации образцов, находящихся в карусели, будет происходить автоматически, что уменьшает вероятность ошибки и снижает риск заражения оператора. Система манипуляций реагентами состоит из карусели для реагентов на 50 позиций, двух раскапывающих станций, двух поршневых шприцов и промывочной станции для игл раскапывающих станций. Контейнеры для реагентов могут быть также снабжены баркодом и могут иметь ёмкость 20 и 50 мл. Возможно установка адаптера для маленьких 5 мл контейнеров для дорогостоящих реагентов. 7 уровневая мойка и миксер завершают архитектуру автоматизированных компонентов анализатора.

Фотометрическая система состоит из 60 реакционных кювет, состоящих из твердосплавного стекла, дифракционной решётки высокого разрешения (с 12 длинами волн, выбираемыми пользователем) и галогеновой лампы.

Рекомендуемая конфигурация компьютера управления: Pentium-IV 1.7 GHz (или выше), 48 x CD Drive, RAM 256 MB. Операционная система: Windows® 98, Windows® 2000, or Windows® XP.

Программное обеспечение для XL 300 – последняя деталь, обеспечивающая полную автоматизацию лабораторных процессов. Данное программное обеспечение создано для всеобъемлющей обработки получаемых данных и возможностью сохранения до 10 000 результатов для пациентов во внутренней памяти программы.

Программирование анализатора чрезвычайно просто. Программное обеспечение имеет интуитивный интерфейс с удобной структурой подсказок. Все параметры могут быть напечатаны с помощью принтера, подключённого к управляющему компьютеру.

1.2 Возможности

- Открытая система с возможностью программирования до 98 методик
- Системы синхронного для всех механизмов (включая роторы и раскапывающие станции) запуска и остановки анализатора
- Система вертикальной детекции обструкции позволяет избежать поломки игл раскапывающих станций
- Датчик уровня, встроенный в иглы раскапывающих станций, обеспечивает точное измерение объема оставшихся реагентов и образцов
- Возможность подключения к локальной лабораторной сети (LAN) (optional)
- Производительность 300 тестов в час
- Удобная структура программы по обслуживанию анализатора
- 60 постоянных кювет из твердосплавного стекла
- 50 позиционная карусель для образцов с возможностью установки первичных пробирок (5, 7 или 10 мл) и прободержателей
- Минимальный реакционный объем 250 µl
- Потребность в дистиллированной воде: не более 9 л/ч
- Голографическая дифракционная решётка с возможностью вести измерения на 12 predetermined длинах волн, используя монохроматические и дихроматические методики
- Возможность программирования до 99 методик
- Возможность программирования нескольких позиций для контейнеров одного теста
- Автоматическая отбраковка кювет
- Возможность позиционирования игл раскапывающих станций.
- Возможность выбора оптимальной формы кривой для методик с многоточечной калибровкой
- 9999 пресетов для времени реакции
- Возможность изменять формат отчёта
- Возможность назначения пациентов в режиме offline
- Возможность создания ваших собственных алгоритмов подсчёта результатов
- Простой интерфейс назначения пациентов
- Звуковой сигнал при снижении уровня в бутылках с дистиллированной водой и/или детергентом ниже порогового уровня
- Автоматическое перенесение в лист назначений тестов, которые анализатор не смог выполнить в силу каких-либо причин

1.3 Технические
данные

Тип системы	Открытый автоматизированный биохимический анализатор
Производительность	300 биохимических методик в час
Разрешение монитора	800 x 600
Количество образцов на борту	Максимум 50
Типы методик	1- Point, 2-Point, Rate-A and Rate-B
Калибровка	Линейная (двухточечная и многоточечная), по фактору, и нелинейная многоточечная
Образцы (<i>пробирки</i>)	Первичные пробирки объёмом 5, 7 or 10 мл и прободержатели
Карусель для образцов <i>Нижний уровень</i> <i>Верхний уровень</i>	50 рутинных образцов 20 позиций для стандартов/STAT, 2 бланков, 8 контролей
Stat позиции	всего 25 позиций (E1-E20 на верхнем уровне и E46-E50 нижнем уровне)
Устройство для считывания баркодов	(Optional) Для образцов и реагентов
Карусель для реагентов <i>Внешний радиус</i> <i>Внутренний радиус</i>	Охлаждаемый диск на 50 позиций 25 позиций для 20 мл контейнеров 25 позиций для контейнеров 50/20 мл
Объём образца (μL)	3-60 (с шагом изменения 0.1 μL)
Объём реактива (μL)	R1: 75—300 R2: 0 или 10—300 (с шагом изменения 1 μL)
Объём реакционной смеси (μL)	250 (максимальный объём = 660 μL)
Программируемые параметры	95 фотометрических тестов, 10 алгоритмов подсчёта, сывороточные индексы.
Контейнеры для реагентов	50 мл, 20 мл, и 5 мл (через адаптеры)
Фотометрия	Моно- и дихроматические измерения голографическая дифракционная решётка 12 Длины волн: 340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700 и 750 nm
Оптическая плотность	0 – 3.2
Лампа	Галогеновая лампа с охлаждением (12V/20W)
Реакционный сектор	60 постоянных кювет из твердосплавного стекла
Память	10,000 результатов
Питание	220 $\pm$ 5 V AC (или 110 $\pm$ 3 V AC, optional), 1100 VA, 50/60 Hz
Интерфейс	RS-232 C порт для соединения с CPU
Размеры <i>Анализатор</i> <i>Полета</i> <i>Площадь пола</i>	840 (W) x 610 (D) x 1100 (H) mm 700 (W) x 670 (D) x 940 (H) mm 7.7 x 4.2 Фт
Примерный вес	150 kg (включая CPU)

1.4 Обзор системы

ВВЕДЕНИЕ

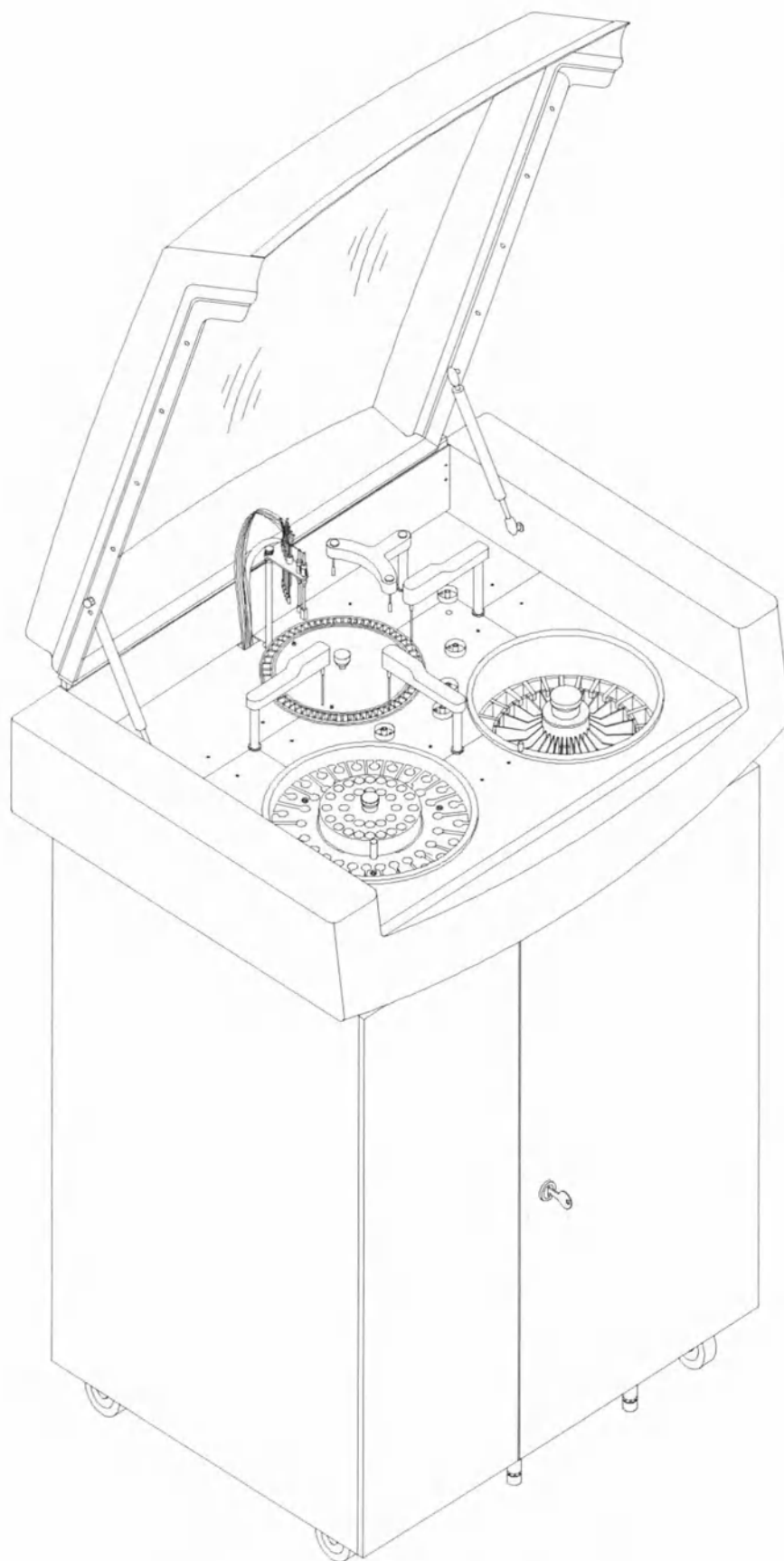


Рис. 1.1: Общий вид анализатора

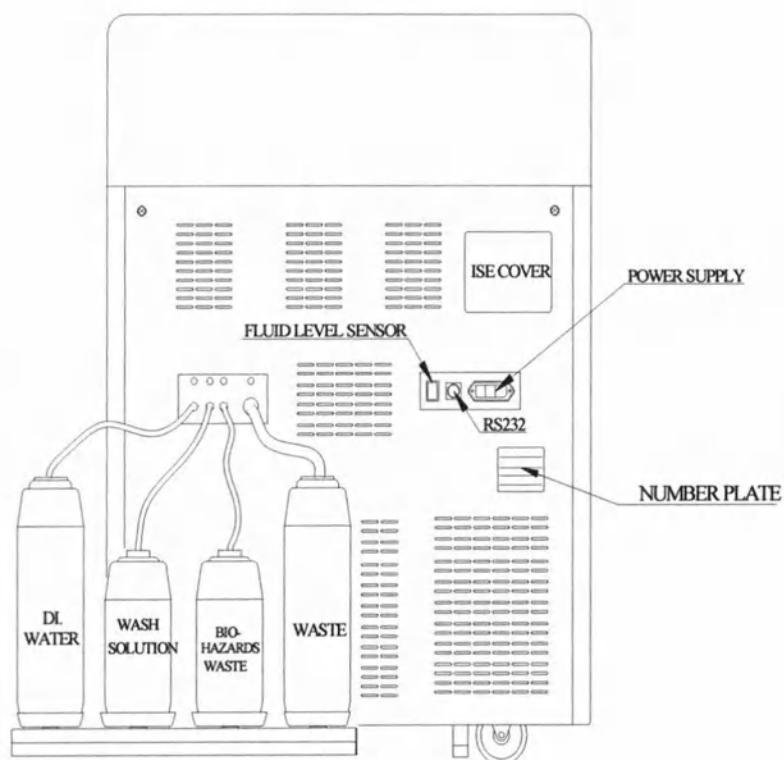
1.4.1 Вид анализатора
сзади

Рис. 1.2: Вид анализатора сзади

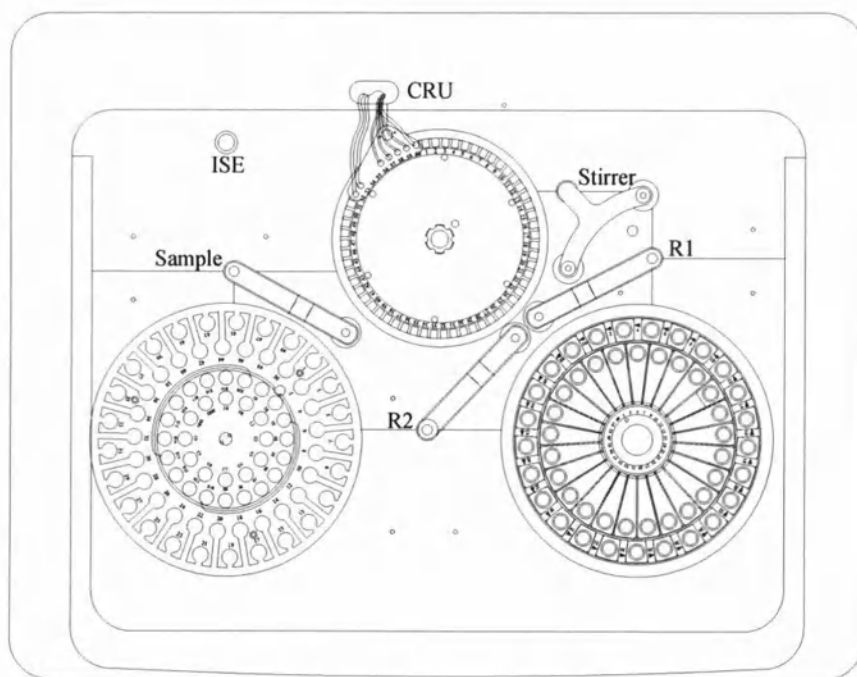
1.4.2 Вид
анализатора сверху

Рис. 1.3: Вид анализатора сверху

R1: Игла для реагента 1

R2: Игла для реагента 1

CRU: Промывочная станция для кювет

Stirrer: Миксер

Глава 2

2. Инсталляция анализатора	2
2.1 Общие рекомендации	2
2.2 Гарантийная информация	2
2.3 Распаковка анализатора	3
2.4 Описание частей	4
2.5 Инсталляция	6
2.5.1 Условия эксплуатации	6
2.5.2 Требования к месту установки.....	6
2.5.3 Требования по электрообеспечению и подключению.....	7
2.6 Гидравлические соединения	7
2.7 Установка и применение программного обеспечение.....	9
2.7.1 Удаление старой версии программы.....	9
2.7.2 Установка программы.....	10
2.7.3 Процедуры после установки	10
2.7.4 Первый запуск приложения	10
2.7.5 Включение анализатора.....	10
2.7.6 Необходимые проверки	11
2.7.7 Установка принтера	11
2.7.8 Установка правильного шрифта при использовании Epson LX-300+ принтера.....	11
2.7.9 В случае ошибки Spool32	11

2. Инсталляция анализатора

2.1 Общие инструкции

Анализатор был всесторонне проверен и тщательно упакован на заводе для предотвращения повреждений во время транспортировки. Пожалуйста, следуйте следующим инструкциям для установки анализатора:

- Убедитесь, что стрелки на упаковке обращены вверх. В случае если стрелки имеют другое направление, обратитесь к поставщику
- Визуально оцените целостность упаковки. Опишите любые повреждения в специальном письме
- Уведомите представителя сервисной службы о прибытии прибора
- Дождитесь сервисного инженера
- Следуйте инструкциям, находящимся в коробке с анализатором.

2.2 Гарантийная информация

Все анализаторы имеют гарантию на нормальное функционирование в течение 1 года.

Данная гарантия не распространяется на повреждение/выход анализатора из строя, которое произошло из-за:

- Непреодолимых обстоятельств, халатности или злонамеренной порчи
- Ошибок эксплуатации или содержания прибора оператором или сервисным персоналом
- Использования агрессивных коррозионных реагентов, несмотря на то, что система допускает использование любых коммерческих реактивов для проведения исследований

2.3 Распаковка анализатора

Анализатор тщательно упакован для предотвращения повреждения во время транспортировки. Внимательно проверьте содержимое контейнера согласно списку, опишите повреждения упаковки (если имеются). Следуйте инструкциям в следующем параграфе этой главы.

Инструкции по распаковке анализатора

1. Удалите переднюю панель деревянного контейнера открутив соответствующие болты. Эта панель соответствующим образом маркирована.
2. Удалите верхнюю и боковые панели как одно целое, открутив болты на задней панели контейнера.
3. Удалите 4 Z-образных кронштейна, удерживающих анализатор на паллете.
4. Продвинете болт уровня вверх, таким образом, анализатор окажется на самоориентирующихся колёсах
5. Медленно скатите анализатор с паллеты на пол.

2.4 Упаковочный лист

Основной блок анализатора и сопутствующие части упакованы в отдельных коробках. Распаковка, установка и запуск должны осуществляться только авторизованными на то представителями. Ниже перечислены сопутствующие части, упакованные в отдельной коробке.

Sr. No.	Описание	Кол
1.	Руководство пользователя	1 No.
2.	CD с программным обеспечением (версия 104.5) упакован вместе с №1	1 No.
3.	Платформа для мониторинга уровня воды и отходов в соответствующих контейнерах	1 No.
4.	Пустые контейнеры для дистиллированной воды и отходов (20 л) Пробка для контейнера под воду Пробка с трубками для контейнера под отходы	2 Nos. 1 No. 1 No.
5.	Пустой контейнер для биоопасных отходов (10л) Пробка для контейнера под биоопасные отходы	1 No.
6.	Пустой контейнер для промывочного раствора (10л) Пробка для промывочного раствора	1 No.
7.	Кюветы (60+ 5 запасных)	65 Nos.
8.	Комплект карусели для реагентов	1 No.
9.	Крышка для карусели реагентов	1 No.
10.	Комплект карусели для образцов -1 (1-50 поз)	1 No.
11.	Кабель для подсоединения компьютера к анализатору	1 No.
12.	Сетевой шнур (5 A, 3 Pin Top)	1 No.
13.	Адаптеры для контейнеров 20 мл из ПВХ	25 Nos.
14.	Прободержатели	500 Nos.
15.*	Контейнеры для реагентов 20 мл с крышками	50 Nos.
16.*	Контейнеры для реагентов 50 мл с крышками	50 Nos.
17.*	Контейнеры для реагентов 20 мл с крышками с баркодом	25 Nos.
18.*	Контейнеры для реагентов 50 мл с крышками с баркодом	25 Nos.
19.	Пробирки 5 мл с баркодом (Optional)	5 Nos.
20.	Адаптер для пробирки 5 мл	100 Nos.
21.	Адаптер для контейнера с реагентами 5 мл	25 Nos.
22.	Полиуретановый шланг д. 4 X 6 (для соединения с контейнером для дистиллированной водой) длина 1000 mm	1 No.
23.	Полиуретановый шланг д. 4 X 6 (для соединения с контейнером для биоопасных отходов) длина 650 mm	1 No.
24.	Силиконовый шланг д. 2 X 4 с противовесом (для соединения с контейнером для промывочного раствора) длина 1100 mm	1 No.
25.	Силиконовый шланг д. 12 X 18 (для соединения с контейнером для обычных отходов) длина 500 mm	1 No.
26.*	Полиуретановый шланг д. 4 X 6 (для соединения ИСБ с контейнером для биоопасных отходов) длина 650 mm	1 No.
27.*	Комплект карусели для образцов Disk-2 (51-100) с позициями для STAT	1 No.
28.*	Компьютер с основными соединительными проводами (Sr. no.)	
29.*	Клавиатура (Sr. no.)	
30.*	Мышь (Sr. no.)	
31.*	Цветной монитор с кабелем (Sr. no.)	
32.*	Принтер с сетевым шнуром и кабелем (Sr. no. -- EPSON)	
33.*	Тумба для компьютера	1 No.

34.	Инструкция по установке анализатора	1 No.
35.	Схема подсоединений контейнеров (с ИСБ / без ИСБ)	1 No.
36.	Схема гидравлических соединений анализатора	1 No.
37.*	Инструкция по сборке тумбы для компьютера	1 No.
38.*	Листы с баркодом	1 Set
39.	Комплект промывочных растворов ERBA WASH	1 No.
Пластиковый ящик для инструментов, содержащий		
40.	Отвёртка Screw Driver (Taparia) +Ve 861L	1 No.
41.	Отвёртка Screw Driver (Taparia) +Ve 860L	1 No.
42.	Отвёртка Screw Driver (Taparia) -Ve 842	1 No.
43.	Гаечный ключ Nut Driver (M3) - Терсо 5.5	1 No.
44.	Гаечный ключ (M4) - Терсо 7.0	1 No.
45.	Гаечный ключ Spanner Box Spanner 10 / 11	1 No.
46.	Торцевой ключ Allen Driver (M3) 2.5mm.	1 No.
47.	Торцевой ключ Allen Driver (M4) 3 Mm.	1 No.
48.	Торцевой ключ Allen Driver (M5) 4mm.	1 No.
49.	Торцевой ключ 1.25 mm Allen Key	1 No.
50.	Торцевой ключ 1.5 mm Allen Key	1 No.
51.	Торцевой ключ 2.0 mm Allen Key	1 No.
52.	Торцевой ключ 2.5 mm Allen Key	1 No.
53.	Торцевой ключ 3 mm Allen Key	1 No.
54.	Торцевой ключ 4 mm Allen Key	1 No.
55.	Разводной гаечный ключ 6" Adjustable Spanner	1 No.
56.	Калибровочная планшета	1 No.
57.*	Ключ для фронтальной панели	1 set
Ремкомплект		
58.	Осушитель для кювет	2 Nos.
59.	Комплект шлангов для промывочной станции	1 Set
60.	Комплект для замены лампы фотометра	2 Nos.
61.	Комплект плавких предохранителей	1 Set
62.	Ёрш для иглы	1 No.
Комплект запчастей к ИСБ** (Sr. No.)		
63.*	Референт электрод	1 No.
64.*	Натриевый (Na) Электрод	1 No.
65.*	Калиевый (K) Электрод	1 No.
66.*	хлоридный (Cl) Электрод	1 No.
67.*	Пробирка с калибровочным раствором А	1 No.
68.*	Комплект для установки ИСБ	1 No.

*: Опция (Дополнительно заказывается пользователем)

** : ИСБ – ионоселективный блок, опция, не предусмотренная на модели XL300

2.5 Инсталляция

Правильное расположение устанавливаемого анализатора чрезвычайно важно для его правильного функционирования. Пользователю необходимо убедиться в том, что условия эксплуатации и электропитания соответствуют перечисленным ниже, для обеспечения максимальной надёжности функционирования анализатора и безопасности оператора. Анализатор должно окружать приблизительно 0,5 м свободного пространства со всех сторон для обеспечения оптимальных условий доступа ко всем органам управления и сервиса.

2.5.1 Условия эксплуатации

Рекомендуемые условия:

- Анализатор не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей
- Место инсталляции должно быть чистым, без пыли
- Место инсталляции должно быть плоским, без наклона
- Пол должен выдерживать вес приблизительно 150 кг нагрузки
- Температура эксплуатации должна лежать в пределах 15 °C - 30 °C, изменения t во время анализа не должны превышать ± 2 °C
- Максимально допустимый уровень влажности 80% (без конденсации)
- Если t и влажность лежат за пределами данных интервалов, анализатор не будет обеспечивать должной воспроизводимости результатов
- Помещение должно хорошо вентилироваться. Однако анализатор не должен подвергаться воздействию прямых воздушных потоков от кондиционера
- Пол должен быть без существенных вибраций
- Анализатор не должен подвергаться воздействию сильных электромагнитных полей.
- Анализатор должен располагаться вблизи от источника электропитания и иметь примерно по 0,5 м свободного места с каждой стороны
- Компьютер (CPU) должен располагаться не далее чем 15 м от управляемого анализатора

2.5.2 Требования к месту установки

Размеры основного модуля анализатора:

Размеры анализатора: 840 mm (W) x 610 mm (D) x 1100 mm (H)

Размеры тумбы для компьютера: (W) x 670 mm (D) x 940 mm (H)

Площадь пола: 7.7 Фт x 4.2 Фт

2.5.3 Требования к электропитанию

Вольтаж и Частота	Однофазная АС, 220 ± 5 Вт или 110 ± 3 Вт, 50/60 Гц.
Заземление	Заземление должно осуществляться посредством шнура с 3 пиновым штекером.
Розетки	Рекомендуется расположить анализатор вблизи с одной 15 А розеткой и трёх 5 А. 15 А выход для анализатора и один 5 А для компьютера, два 5 А – запасные для подключения принтера и какого-либо сервисного оборудования.
Сетевой шнур	Анализатор поставляется с трёхжильным сетевым шнуром.

ВНИМАНИЕ: Правильное использование сетевого шнура обеспечивает адекватное заземление. Неправильное заземление анализатора может повлечь за собой повреждение основного блока и нанести вред оператору.

2.6 Гидравлические соединения

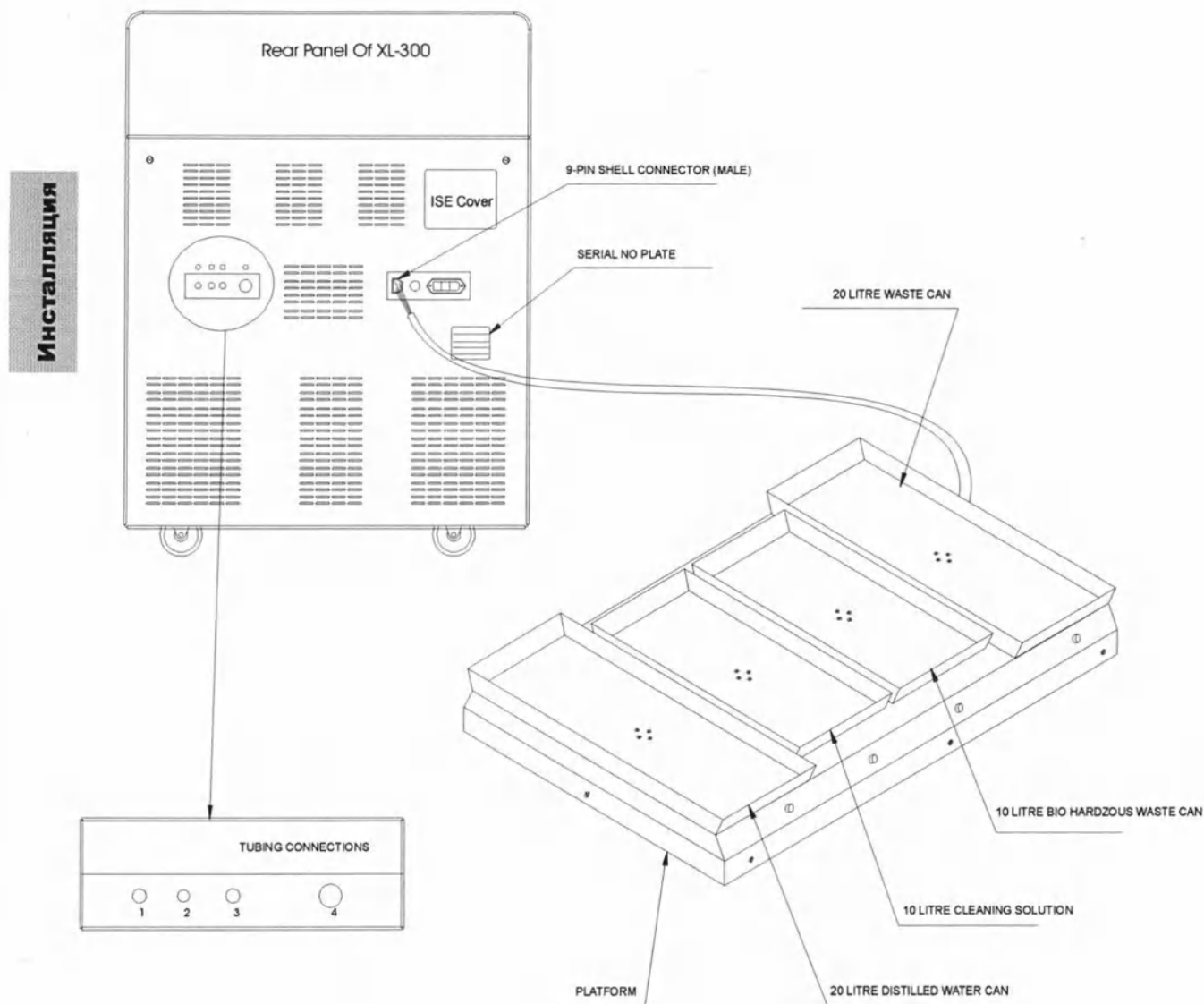
Вскройте коробку с дополнительными частями. Четыре промаркированных контейнера должны быть установлены на специальной платформе.

1. Дистиллированная вода (De-ionized (DI) water)- 20 литров
2. Промывочный раствор (Cleaning solution) - 10 литров
3. Биоопасные отходы (Biohazard waste) - 10 литров
4. Обычные отходы (Waste) - 20 литров

Дистиллированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 Mega Ohm cm (или проводимость менее 1 $\mu\text{S/cm}$)

Приготовление промывочного раствора: Заполните контейнер для промывочного раствора 10 л дистиллированной воды. Добавьте концентрат детергента (например, XL-Wash) достаточное количество для приготовления 1% раствора. Хорошо перемешайте.

Подсоедините анализатор к соответствующим контейнерам как показано на схеме (Рис. 2.1). Периодически промывайте контейнеры.



- 1) 4X6 POLYURETHENE TUBE - TO 20 LITRE D. WATER CAN
- 2) 2X4 SILICON TUBE WITH WEIGHT - TO 10 LITRE CLEANING SOLUTION
- 3) 4X6 SILICON TUBE TO 10 LITRE BIOHAZARDOUS
- 4) HOSE PIPE - TO 20 LITRE WASTE CAN

Рис 2.1: Схема гидравлических соединений анализатора

2.7 Установка программного обеспечения

Анализатор поставляется вместе с компьютером, в который уже установлено программное обеспечение соответствующей версии (опция). В случае если пользователь сам устанавливает программное обеспечение, рекомендуется следующая конфигурация компьютера:

Признак	Системные требования
Основной модуль	Pentium IV 1.7 GHz, 256 MB RAM
Клавиатура	English Клавиатура или Standard 101/102 или Microsoft Natural Клавиатура.
Операционная система	Windows 98/Win NT/Win XP Только английские версии
Порты	■ Один из портов COM1 или COM2 должен быть зарезервирован для соединения с анализатором ■ Второй Com порт потребуется, если управляющий компьютер предполагается соединить с другим компьютером Host PC ■ Третий Com порт или USB порт потребуется для присоединения сенсорного экрана (опция)
Языковые установки	Язык английский English (UK/US)

Предпосылки для первого запуска анализатора:

- Убедитесь, что соответствующая версия программного обеспечения установлена на вашем PC
- Если на компьютер была установлена программа предыдущей версии, деинсталлируйте ее, следуя рекомендациям в следующем параграфе

2.7.1 Деинсталляция предыдущей версии программного обеспечения

Для деинсталляции предыдущей версии программного обеспечения следуйте приведённым инструкциям:

- Выберите кнопку <Start> в основном меню нажатием курсором мыши
- Выберите Settings | Control Panel
- В меню Control Panel двойным кликом выберите Add/Remove Programs. Это меню откроется
- Выберите установленную версию программы и щёлкните на кнопке <Add/Remove>
- Появится вопрос "Are you sure you want to completely remove XL version number & all its components?". Нажмите <Yes> для продолжения процедуры деинсталляции.
- Появится оповещение о том что, все сопутствующие компоненты программного обеспечения будут удалены. Выберите <Remove All>. Должно появиться подтверждающее сообщение "You are about to remove all shared files that are no longer in use". Выберите <OK>
- Процесс деинсталляции будет инициирован и появление таблички "Procedure Completed" будет свидетельствовать о завершении процесса

2.7.2 Установка программного обеспечения

Следуйте нижеприведённым указаниям для установки программного обеспечения:

1. Вставьте диск с программным обеспечением в CD-ROM компьютера.
2. Программное обеспечение начнёт автоматически устанавливаться
3. Если этого не происходит, нажмите кнопку <Start> <Пуск> и выберите опцию Запуск. Выберите кнопку <Browse> <Выбрать>, выберите файл *setup.exe* и нажмите кнопку <Open> <Открыть>. Нажмите кнопку <OK> для запуска процесса инсталляции.
4. На экране появится меню приветствия, нажмите ещё раз <OK> и следуйте инструкциям по установке, появляющимся на экране.
5. Если выводятся сообщения предупреждающие о конфликтности версии, выберите кнопку <No to all>.
6. После завершения процесса инсталляции необходимо перезагрузить компьютер.

2.7.3 Послеустановочные настройки

Если на вашем компьютере установлена операционная система Windows XP – следуйте нижеприведённым инструкциям:

1. Нажмите правую клавишу мыши на рабочем столе и выберите опцию Properties Свойства
2. выберите внешний вид
3. В “Windows & Button”, выберите “Windows Classic Style” затем нажмите <Apply> <Применить>
4. если вы устанавливали программное обеспечение версии 102 на компьютер с операционной системой Windows XP :
 - a. Найдите папку “Support” на CD с программным обеспечением и скопируйте файл *XL.mdb* в папку *C:\Windows\System*
 - b. После копирования этого файла, щёлкните по нему правой клавишей мыши и выберите опцию Properties Свойства, затем

Примечание: Перед запуском программного обеспечения удалите все программы, использующие оперативную память компьютера (включая анти-вирусные) и заблокируйте скрин-сэйверы.

выберите опцию “Archive”

- c. Нажмите кнопку ОК, операционная среда готова к запуску программного обеспечения

2.7.4 Первый запуск программного обеспечения

1. Перед запуском программы убедитесь, что разрешение монитора 800 x 600. Убедитесь, что в меню Taskbar properties, выбрана опция AutoHide.
2. Запустите программу. Запуск может быть осуществлён нажатием курсора мыши на иконку программы в меню Пуск
3. Введите имя пользователя и пароль
4. Нажмите кнопку <OK>

2.7.5 Включение анализатора

Программное обеспечение и анализатор должны запускаться в следующем порядке:

1. Запустите программу, подождите 15 секунд, затем включите анализатор
2. Или включите анализатор, подождите 1 минуту, затем запустите программу

2.7.6 Действия оператора перед запуском анализатора

1. Убедитесь, что дистиллированная вода и детергент присутствуют в соответствующих баках
2. Ёмкости для концентрированных и разбавленных отходов пусты
3. Анализатор включён и прогрев в течение 20 мин
4. реагенты и растворители находятся на борту
5. Принтер установлен и подсоединён к компьютеру

2.7.7 Установка принтера

Для получения распечаток тчётов выполните следующие действия:

1. Проверьте установку драйверов принтера
2. проверьте правильность соединения принтера и компьютера
3. Вставьте бумагу в принтер и включите его
4. Распечатайте тестовую страницу

2.7.8 Настройка шрифта для принтера Epson LX-300+

Необходимо установить шрифт Draft Condensed для принтера Epson LX-300+ для корректного форматирования результатов в режиме Compact mode (в меню [Previous Data: System Switch] опция {Online Print Format}).

1. Включите принтер.
2. Убедитесь, что в у принтера отсутствуют задания в очереди печати
3. Найдите кнопку <Pause> <Пауза> на принтере. Удерживайте эту кнопку нажатой до тех пор пока оранжевый индикатор кнопки не начнёт мигать
4. Нажмите кнопку <Шрифт> для изменения шрифта. Текущий шрифт отображается как комбинация зелёных индикаторов ON/OFF над списком шрифтов. Продолжайте нажимать кнопку до тех пор пока не будет достигнута следующая комбинация индикаторов: правый зелёный индикатор мигает, левый индикатор не горит. Данная комбинация соответствует шрифту Draft Condensed.
5. Выключите принтер на 5 сек и затем снова включите его. Теперь новые настройки шрифта сохранены.

2.7.9 В случае ошибки Spool32

- Если во время работы анализатора получено сообщение об ошибке Spool32 – дайте анализатору закончить работу. После завершения работы анализатора закройте программу и перезагрузите компьютер. Снова запустите программу. Результаты исследований сохранены в меню [Previous Data: Result Reprint]
- Следуйте нижеприведённым рекомендациям для устранения причин ошибки (Закройте все программы, включая программное обеспечение анализатора).
 1. Удалите драйвер принтера.
 2. Запустите Windows Explorer. Выберите меню View Вид, затем "Folder options". В меню "Folder options" выберите View tab. В этой таблице по окном Advance settings найдите строчку Hidden files и выберите "Show all files" или "Do not show hidden files". Щёлкните кнопку <OK> и закройте Windows Explorer. Данная настройка необходима для просмотра системных файлов.

3. Вставьте в CD Rom компьютера диск с программным обеспечением анализатора.
4. Нажмите кнопку <Start> <Пуск> , выберите <Run> <Выполнить>
5. Напечатайте "sfc" , нажмите <OK>. Откроется окно "System File Checker".
6. Выберите опцию "Extract one file from installation disk" в меню окна "System File Checker".
7. Нажмите кнопку <Browse> и выберите файл *c:\windows\system\spool32.exe* , затем нажмите <Open>.
8. Нажмите <Start> в окне "System File Checker".
9. Откроется окно "Extract File". Выберите кнопку <Browse> (после кнопки "Restore From").
10. Откроется окно "Browse for folder". Выберите CD drive, в нём папку "Spool" и нажмите <OK>.
11. Нажмите <OK> в окне "Extract File".
12. Откроется окно "Backup file" , нажмите кнопку <OK>. (Если программа запросит разрешения на создание папки - ответьте <Yes>). Вы должны получить подтверждение "File has been successfully extracted" и вопрос хотите ли вы перезагрузить компьютер. Выберите <NO>.
13. Повторите шаги с 5 по 11 но на этот раз в шаге 6 выберите файл *c:\windows\system\spoolss.dll*.
14. Закройте окно "System File Checker".
15. Перезапустите компьютер.
16. Найдите файлы с расширением *.tmp в папке *C:\Windows* и удалите их. Среди этих файлов будут файлы, которые невозможно удалить.
17. Переустановите драйвер принтера.
18. Проверьте соединение между принтером и компьютером. Проверьте принтер, напечатав какой-либо документ. Если всё работает – запустите программу.

Глава 3

3. Функции	2
3.1 Система манипуляции образцами	2
3.1.1 Карусель для образцов (Первичные пробирки и штрих-кодирование)	2
3.1.2 Раскапывающее устройство	3
3.1.3 Шприцевой механизм	4
3.1.4 Игла пробозаборника	4
3.1.5 Промывочная станция	5
3.2 Система манипуляции реагентами	5
3.2.1 Карусель для реагентов	5
3.2.2 Контейнеры для реагентов (Штрих-кодирование)	6
3.2.3 Раскапывающее устройство	6
3.2.4 Игла реагентозаборника	6
3.2.5 Шприцевой механизм	6
3.3 Мешалка	7
3.4 Промывочная станция для реакционных кювет	7
3.5 Фотометр и реакционный сектор	9
3.6 Схема циклов измерения	10

3. Функции

3.1 Система манипуляции образцами

Система манипуляции образцами анализатора состоит из карусели для образцов, автоматического раскапывающего механизма («руки»), шприцевого механизма и промывочной станции для иглы раскапывающего механизма.

«Рука» раскапывающего механизма проделывает движения из позиции 'home' к карусели для образцов (там происходит забор образца), а затем к реакционному ротору (там образец впрыскивается в реакционную кювету).

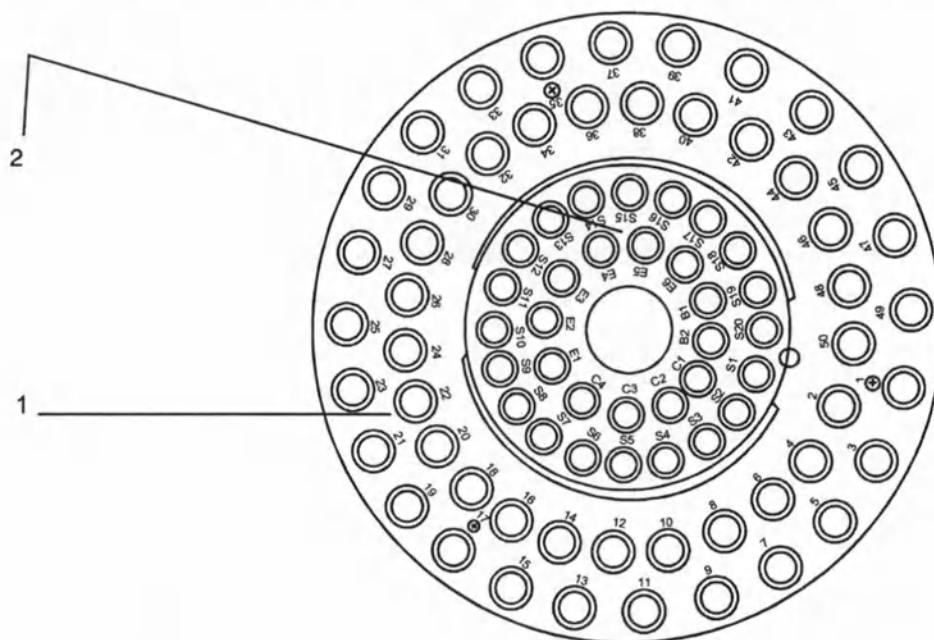


Рис. 3.1: Схематическое представление карусели для образцов

3.1.1 Карусель для образцов (Первичные пробирки и штрих-кодирование)

Карусель для образцов состоит из двух секций:

Внешняя секция (объект 1 на Рис. 3.1) предназначена для установки пробирок с образцами пациентов. Секция имеет 50 позиций. Позиции 46-50 предназначаются для пациентов STAT. Имеется несколько типов адаптеров для установки первичных пробирок различного объема. Специальные прободержатели, входящие в комплект поставки, также могут быть установлены в эту секцию. Позиции маркируются с 1-50 на диске 1, 51-100 на диске 2 и т.д..

Внутренняя секция (объект 2 на Рис. 3.1) предназначена для установки реагента для бланка, контрольного материала, STAT пациентов и стандартов/калибраторов. Секция представляет собой съёмный диск, устанавливаемый на внешней секции (рис. 3.1); только специальные прободержатели (в виде чашечек) могут быть помещены в данный сектор. Внешний ряд из 20 позиций промаркирован (S1 - S20) и предназначается для установки калибраторов/стандартов. Внутренний ряд из 8 позиций (C1 - C8) предназначается для контролей, две специальные позиции (ISE1-ISE2) для контролей ИСБ (опция) и две позиции для бланк-реагента (B1 - B2).

3.1.2 Раскапывающее устройство

Требования к первичным пробиркам для забора крови:

10 мл

(Внешние размеры пробирки = 15.4 mm x 75 mm или 15.4 mm x 100 mm)

7 или 5 мл

(Внешние размеры пробирки = 13 mm x 75 mm или 13 mm x 100 mm)

Данное устройство сконструировано для количественного переноса образца из пробирки или прободержателя непосредственно в реакционную кювету. Игла данного механизма снабжена датчиком уровня, передающим оповещение о недостаточности уровня образца/контроля/стандарта в пробирке/прободержателе. Устройство также снабжено системой детекции вертикальной обструкции иглы, что предохраняет иглу от поломки при недосмотре оператора.

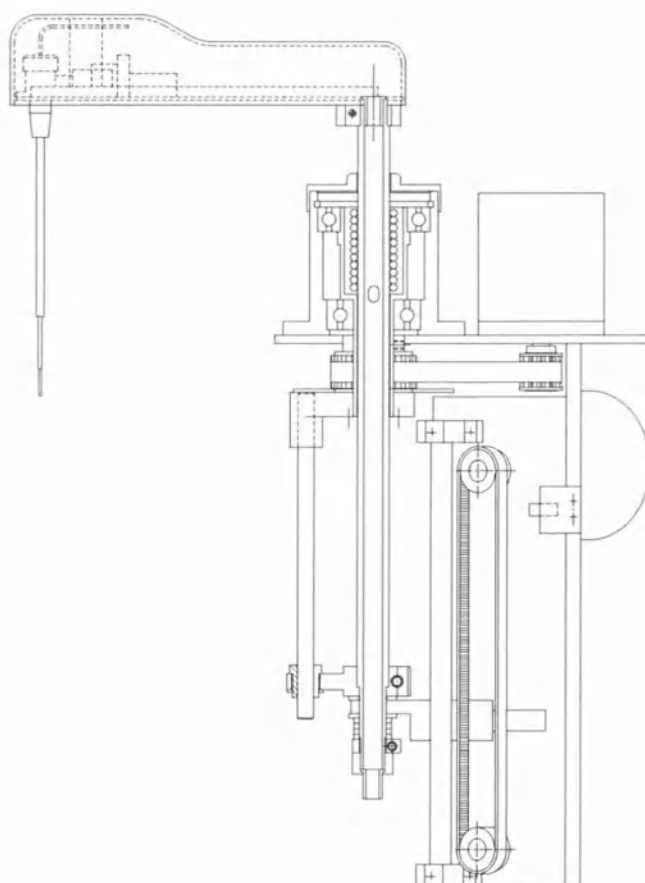


Рис. 3.2: Схема раскапывающего устройства

3.1.3 Шприцевой механизм

Шприцевой механизм системы манипуляции образцами позволяет дозировать образец в диапазоне 1 μl - 60 μl . Дозируемый объем может быть изменен с шагом в 0.1 μl . Механизм расположен за передней стенкой анализатора и надлежащим образом соединяется с раскапывающей «рукой» и иглой.

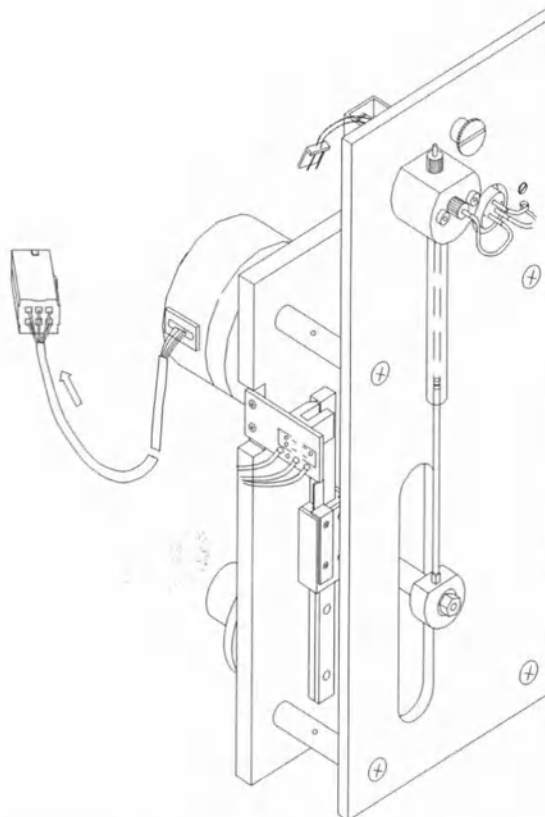


Рис. 3.3: Схема шприцевого механизма

3.1.4 Игла пробозаборника

Игла пробозаборника обеспечивает аспирацию и диспенсинг образца. Игла покрыта тефлоновым (не смачиваемым) покрытием снаружи и изнутри для минимизации переноса во время раскапывания.

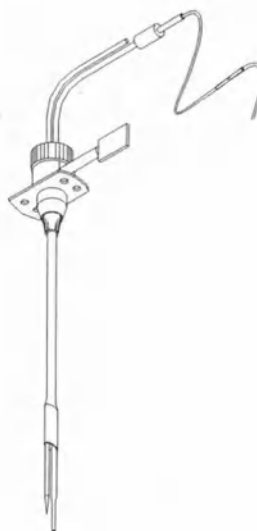


Рис. 3.4: Схема иглы пробозаборника

3.1.5 Промывочная станция для иглы пробозаборника

Игла пробозаборника промывается снаружи и изнутри. Промывочная станция иглы состоит из двух составных частей: 'Drain Position' ('дренаж' для внутренней промывки иглы) и 'Trough Position' ('корыто' для внешней промывки иглы). После того, как игла впрыснула образец в реакционную кювету, рука переносит иглу в позицию «дренаж» и удаляет остатки образца, промываясь 1 мл дистиллированной воды изнутри. Затем игла переносится в позицию «корыто» и промывается струей дистиллированной воды снаружи.

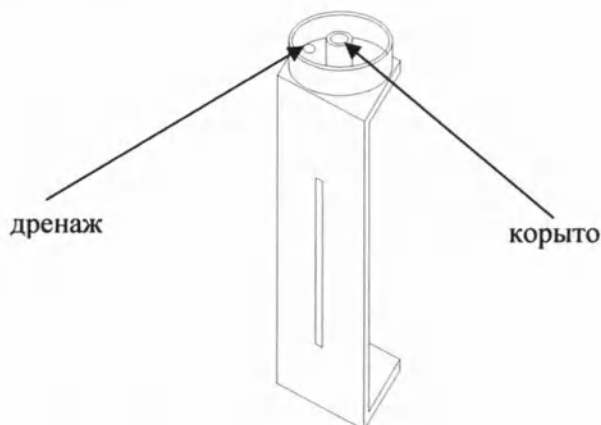


Рис 3.5: Схема промывочной станции для иглы пробозаборника

3.2 Система манипуляции реагентами

3.2.1 Карусель для реагентов

Система манипуляции реагентами состоит из следующих частей: карусель для реагентов, раскапывающие станции (иглы и шприцевые механизмы).

Карусель для реагентов имеет 50 позиций и является съёмной. Карусель помещается в охлаждаемый отсек, температура в отсеке поддерживается примерно на 15 градусов ниже комнатной посредством элемента Пельтье. Карусель снабжена крышкой, которая служит для предотвращения испарения реагентов, а так же для поддержания равномерной температуры.

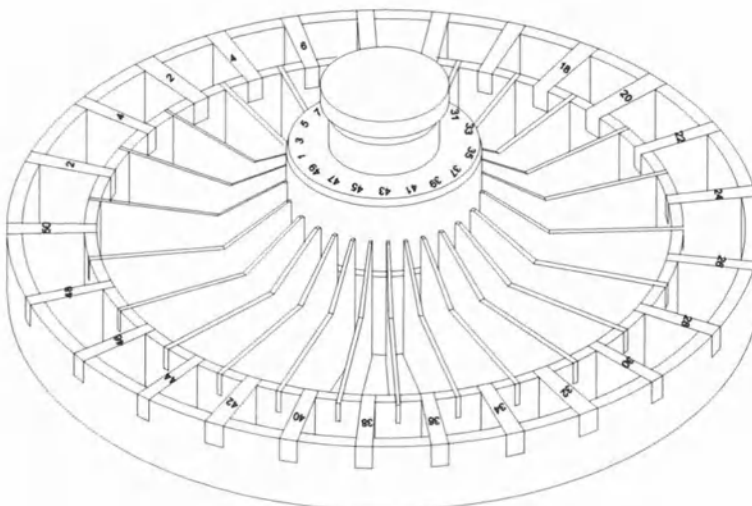


Рис. 3.6: Схема карусели для реагентов

3.2.2 Контейнеры для реагентов (Бар-коды)

Контейнеры для реагентов бывают объёмом 20 и 50 мл. Каждый тип контейнера имеет градуировку для удобства визуальной оценки оставшегося реактива. Для дорогостоящих реактивов специальные контейнеры 5 мл так же могут быть установлены посредством адаптера. Ниже представлена схема двух типов контейнеров, поставляемых с анализатором (20 и 50 мл)

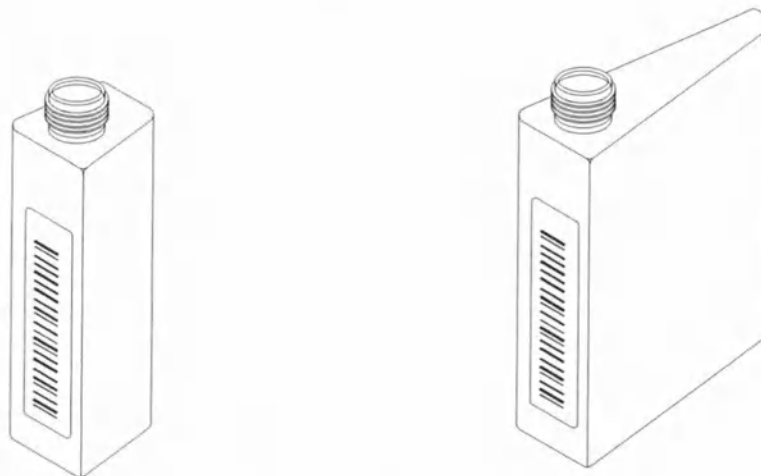


Рис. 3.7: Схема контейнеров для реагента

Все типы контейнеров снабжены закручивающейся крышкой, для предотвращения испарения реагента в период хранения. Внешние позиции карусели (нечётные позиции) предназначены для контейнеров 20 мл, внутренние (чётные позиции) для контейнеров 50 мл (сюда так же могут быть установлены 20 мл контейнеры посредством адаптера). Этикетки с бар-кодом могут быть использованы для автоматического различия контейнеров (опция).

3.2.3 Раскапывающая станция («Рука»)

Раскапывающие станции анализатора (R1 & R2) созданы для забора реагента из контейнера и внесения его в реакционную кювету. Раскапывающая станция имеет иглу, которая непосредственно осуществляет аспирацию и диспенсинг реагента в кювету. «Рука» R1 используется для раскапывания реагента 1, R2 для реагента 2. Конструкция раскапывающих станций для реагентов сходна с таковой для раскапывающей станции для образцов (см. рис. 3.2).

3.2.4 Иглы для реагентов

Иглы для реагентов являются частью моторизованных раскапывающих станций, которые осуществляют перенос реагента из контейнера в кювету. Игла оснащена датчиком уровня жидкости, основанном на проводимости. Конструкция иглы такая же, как для иглы пробозаборника. Игла раскапывающей станции для реагента 1 имеет черную метку, для реагента 2 - жёлтую. Раскапывающие станции так же помечены соответственно.

3.2.5 Шприцевой механизм

Шприцевые механизмы системы забора реагента находятся в непосредственной близости от шприцевого механизма системы забора проб. Оба шприца имеют макс. ёмкость 500 μ л каждый. Объём реагента 1 и 2 (R1 & R2) может быть запрограммирован с шагом увеличения в 1 μ л, макс. объём 300 μ л. Шприцевой механизм соединён с раскапывающей станцией посредством PTFE-трубок (покрытых тефлоном).

3.3 Мешалка

Мешалка анализатора состоит из двух лопастей, вращаемых с помощью мотора. Это так называемая двойная мешалка. Отдельные лопасти используются для перемешивания реагента 1 с образцом и смеси реагент 1+образец с реагентом 2. Эти действия происходят после добавления образца в кювету с реагентом или после добавления второго реагента. Мешалки движутся из позиции home к реакционной кювете. После соприкосновения с реакционной смесью кюветы мешалка начинает вращаться, обеспечивая надёжное перемешивание смеси. Ниже дано схематическое изображение мешалки.

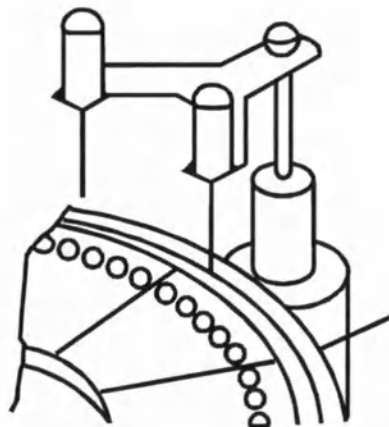


Рис. 3.8: Схема мешалки

3.4 Станция промывки кювет

Анализатор имеет 7-ми уровневую промывочную станцию (см. рис. 3.9).

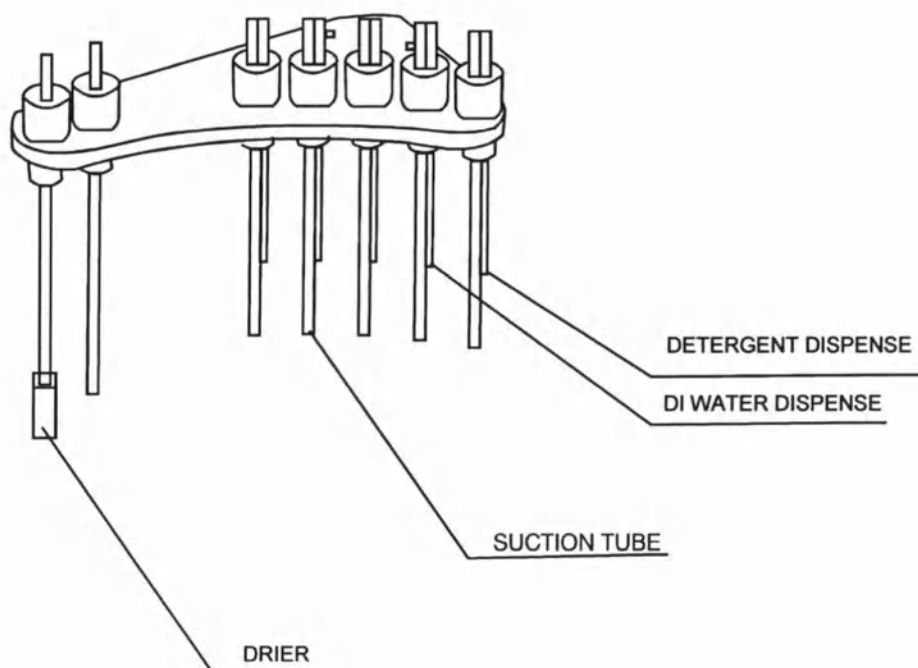


Рис. 3.9: Схематическое представление промывочной станции анализатора

Промывочная станция состоит из 7 форсунок, предназначение которых описывается ниже (номера форсунок даны с права налево, если стоять лицом к анализатору):

Форсунка 1a отсасывает содержимое кюветы, форсунка 1d впрыскивает раствор детергента в кювету

Форсунка 2a отсасывает содержимое кюветы, форсунка 2d впрыскивает деионизированную воду в кювету

Форсунка 3a отсасывает содержимое кюветы, форсунка 3d впрыскивает деионизированную воду в кювету

Форсунка 4a отсасывает содержимое кюветы, форсунка 4d впрыскивает деионизированную воду в кювету

Форсунка 5a отсасывает содержимое кюветы, форсунка 5d впрыскивает деионизированную воду в кювету

Форсунка 6a отсасывает содержимое кюветы

Форсунка 7a высушивает содержимое кюветы

Этапы работы промывочной станции:

Шаг 1: Форсунка 1a отсасывает содержимое кюветы, форсунка 1d впрыскивает раствор детергента в кювету

Шаг 2: Реакционная кювета сдвигается на 1 позицию. Форсунка 2a отсасывает раствор детергента, форсунка 2d впрыскивает деионизированную воду в кювету.

Шаг 3: Реакционная кювета сдвигается ещё на одну позицию. Форсунка 3a отсасывает деионизированную воду, 3d впрыскивает деионизированную воду.

Шаг 4: Реакционная кювета сдвигается ещё на одну позицию. Форсунка 4a отсасывает деионизированную воду, 4d впрыскивает деионизированную воду.

Шаг 5: Реакционная кювета сдвигается ещё на одну позицию. Форсунка 4a отсасывает деионизированную воду, 4d впрыскивает деионизированную воду.

Шаг 6: Реакционная кювета, заполненная деионизированной водой, двигается в свободную позицию

Шаг 7: Реакционная кювета, заполненная деионизированной водой, двигается между лампой и фотометром. Здесь происходит измерение бланка кюветы. Это значение будет вычитаться из значения абсорбции реакционной смеси.

Шаг 8: После измерения бланка кюветы её содержимое отсасывается форсункой 6a.

Шаг 9: Происходит полное высушивание кюветы с помощью форсунки 7a.

3.5 Фотометр (Плоскопростран- ственный полихроматор) и реакционные кюветы

Фотометр, использованный в этом анализаторе, отличается от традиционных моделей с колесом для фильтров и регулярного типа.

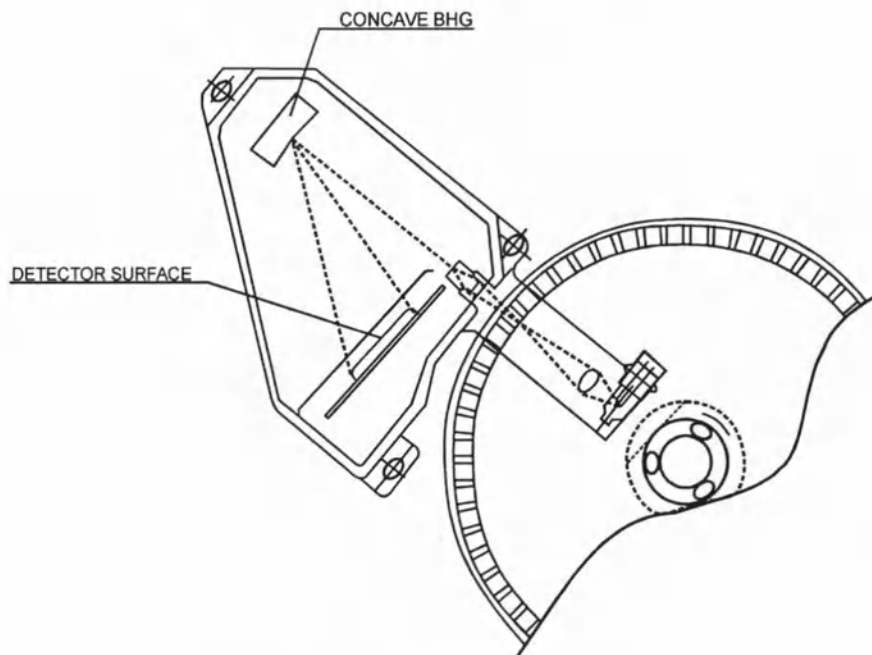


Рис. 3.10: Схема фотометра

Анализатор измеряет оптическую плотность содержимого кювет с помощью плоскопространственного полихроматора. Этот полихроматор сконструирован с использованием вогнутой дифракционной решетки, которая идеально подходит для разложения света на компонентные длины волн и формирует оптимальный входящий пучок на фотодетекторе. Эта конструкция элиминирует влияние оптических aberrаций на результат и увеличивает производительность фотометра.

Распределенный дифр. решеткой световой пучок попадает на фотодетектор, состоящий из 38 элементов, 12 из которых образуют узкое оптическое окно. Тушение пучка второго порядка достигается с помощью стеклянных фильтров для ИФ и УФ областей световых волн. Ток, образуемый каждым элементом фотодетектора, усиливается с помощью специальных усилителей. Этот сигнал (напряжение) передается на АЦП.

Реакционный сектор состоит из 60 кювет, выполненных из твердосплавного стекла и имеет форму круглого диска. Кюветы поддерживаются при температуре 37 °C посредством сухого термостата. Весь кюветный диск вращается против часовой стрелки и продвигается на одну позицию раз в 10 секунд, так что следующая кювета становится доступной для внесения реагента или образца.

3.6 Карта течения измерений

Время (Мин)	Номер цикла	Действия анализатора	Время (Мин)	Номер цикла	Действия анализатора
0:00	0/60	Осушение кюветы + Добавление Реагента 1	5:00	30	Измерение абсорбции реакции
0:10	1	Измерение абсорбции	5:10	31	Измерение абсорбции реакции
0:20	2	Добавление образца + перемешивание + Измерение абсорбции реакционной смеси	5:20	32	Измерение абсорбции реакции
0:30	3	Измерение абсорбции реакции	5:30	33	Измерение абсорбции реакции
0:40	4	Измерение абсорбции реакции	5:40	34	Измерение абсорбции реакции
0:50	5	Измерение абсорбции реакции	5:50	35	Измерение абсорбции реакции
1:00	6	Измерение абсорбции реакции	6:00	36	Измерение абсорбции реакции
1:10	7	Измерение абсорбции реакции	6:10	37	Измерение абсорбции реакции
1:20	8	Измерение абсорбции реакции	6:20	38	Измерение абсорбции реакции
1:30	9	Измерение абсорбции реакции	6:30	39	Измерение абсорбции реакции
1:40	10	Измерение абсорбции реакции	6:40	40	Измерение абсорбции реакции
1:50	11	Измерение абсорбции реакции	6:50	41	Измерение абсорбции реакции
2:00	12	Измерение абсорбции реакции	7:00	42	Измерение абсорбции реакции
2:10	13	Добавление Реагента 2 + перемешивание + Измерение абсорбции реакционной смеси	7:10	43	Измерение абсорбции реакции
2:20	14	Измерение абсорбции реакции	7:20	44	Измерение абсорбции реакции
2:30	15	Измерение абсорбции реакции	7:30	45	Измерение абсорбции реакции
2:40	16	Измерение абсорбции реакции	7:40	46	Измерение абсорбции реакции
2:50	17	Измерение абсорбции реакции	7:50	47	Измерение абсорбции реакции
3:00	18	Измерение абсорбции реакции	8:00	48	Измерение абсорбции реакции
3:10	19	Измерение абсорбции реакции	8:10	49	Измерение абсорбции реакции
3:20	20	Измерение абсорбции реакции	8:20	50	Измерение абсорбции реакции
3:30	21	Измерение абсорбции реакции	8:30	51	Измерение абсорбции реакции (Конец измерения абсорбции)
3:40	22	Измерение абсорбции реакции	8:40	52	Удаление содержимого кюветы + Добавление детергента
3:50	23	Измерение абсорбции реакции	8:50	53	Удаление содержимого кюветы + добавление ДИ воды
4:00	24	Измерение абсорбции реакции	9:00	54	Удаление содержимого кюветы + добавление ДИ воды
4:10	25	Измерение абсорбции реакции	9:10	55	Удаление содержимого кюветы + добавление ДИ воды
4:20	26	Измерение абсорбции реакции	9:20	56	Удаление содержимого кюветы + добавление ДИ воды
4:30	27	Измерение абсорбции реакции	9:30	57	
4:40	28	Измерение абсорбции реакции	9:40	58	Измерение бланка кюветы
4:50	29	Измерение абсорбции реакции	9:50	59	Опустошение кюветы

Глава 4

4. Эксплуатация	3
4.1 предосторожности во время эксплуатации	3
4.2 Запуск анализатора	3
4.3 Основное меню программного обеспечения	4
4.3.1 основные кнопки	4
4.4 [Test Parameters] [Параметры теста]	5
4.4.1 {Test Code} {Код теста}	5
4.4.2 {Test} {Тест}	6
4.4.3 {Report Name} {Имя в отчёте}	6
4.4.4 {Assay Type} {Тип анализа}	6
4.4.5 {Assay Points} {Точки анализа}	9
4.4.6 {Wavelength} {Длины волн}	10
4.4.7 {Control Interval} {Контрольные интервалы}	11
4.4.8 {Sample Replicates} {Репликации (повторности) образца}	11
4.4.9 {Sample Volume Normal} {Нормальный объем образца}	11
4.4.10 {Sample Volume Decrease} {Уменьшенный объем образца}	12
4.4.11 {Sample Volume Increase} {Увеличенный объем образца}	12
4.4.12 {Standard Volume} {Объем стандарта}	13
4.4.13 {R1/R2} {Реагент 1/ реагент 2}	14
4.4.14 {Multiple Positions} {Множественные позиции}	15
4.4.15 {Reagent Stability} {Стабильность реагентов}	16
4.4.16 {React. Abs Limit} {Предел абсорбции реакции}	17
4.4.17 {Reaction Dir.} {Направление реакции}	17
4.4.18 {Reagent ABS} {Абсорбция реагента}	17
4.4.19 {Tech. Serum /Urine Limits} {Пределы значений сыворотки/мочи}	17
4.4.20 {Serum Panic Limit} {Панический уровень}	18
4.4.21 {Prozone Limit} {Прозона}	18
4.4.22 {Unit} {Единицы измерения}	19
4.4.23 {Decimal Point} {Десятичные знаки}	19
4.4.24 {Normal value serum} {Нормальный уровень значений сыворотки}	19
4.4.25 {Urine Values} {Значение в моче}	20
4.4.26 {AutoRerun} {Автоматический перезапуск}	20
4.4.27 {Y = aX + b}	20
4.4.28 Test Parameters sub-menus {Подменю параметров теста}	21
4.4.29 [Test Parameters: TESTS] {Параметры теста: ТЕСТ}	22
4.4.30 [Test Parameters: Calib Table] {Параметры теста: КАЛИБРОВОЧНАЯ ТАБЛИЦА}	22
4.4.31 [Test Parameters: Copy] {Параметры теста: КОПИРОВАНИЕ}	34
4.5 [Patient Entry] [Ввод пациентов]	34
4.5.1 {Sample No.} {Номер образца}	35
4.5.2 {Sample Pos} {Позиция образца}	35
4.5.3 {Patient ID} {ID пациента}	36
4.5.4 {Patient Name} {Имя пациента}	36
4.5.5 {Disk No.} {Номер диска}	36
4.5.6 {Date} {Дата}	36
4.5.7 {Date of Birth} {Дата рождения}	36
4.5.8 {Sample Cup} {Пробозаборник}	36
4.5.9 {Age} {Возраст}	36
4.5.10 {Address} {Адрес}	37
4.5.11 {Referred by} {Ссылка}	37
4.5.12 {Drawn by/Analyst} {Отделение/доктор}	37

4.5.13 {Sample Remarks} {Маркировка образца}	37
4.5.14 {Patient Remarks} {Маркировка пациента}	37
4.5.15 {Location} {Местонахождение}	37
4.5.16 {Draw date} {Дата забора}	37
4.5.17 {Body Mass Index} {Индекс веса тела}	37
4.5.18 {Urine Volume} {Объем мочи}	37
4.5.19 {Sample type} {Тип образца}	38
4.5.20 {Emergency} {Неотложная}	38
4.5.21 {Category} {Категория}	38
4.5.22 {Bar-code} {Бар-код}	38
4.5.23 {Calculated Item} {Формула}	38
4.5.24 {Selected Test} {Выбранный тест}	38
4.5.25 [Patient Entry: TESTS] {Ввод пациентов:ТЕСТ}	39
4.5.26 [Patient Entry: Profile] {Ввод пациентов: профайл}	40
4.5.27 [Patient Entry: WorkList] {Ввод пациентов: рабочий лист}	41
4.5.28 [Patient Entry: Clr Sched]	42
4.5.29 [Patient Entry: Refresh] {Ввод пациентов: обновить}	42
4.5.30 [Patient Entry: Del Disk] {Ввод пациентов: удалить диск}	43
4.6 [Reagents] {Реагенты}	44
4.7 [Standardisation] {Стандартизация}	45
4.7.1 [Standardisation: Positions] {Стандартизация: позиции}	47
4.7.2 [Standardisation: Calib Table] {Стандартизация: калибровочная таблица}	49
4.7.3 [Standardisation: Controls] {Стандартизация: контроли}	49
4.7.4 [Standardisation: WorkList] {Стандартизация: рабочий лист}	49
4.7.5 [Standardisation: Clr Sched] {Стандартизация: график}	50
4.7.6 Шаги стрндартизации	50
4.8 [Run Test] {Запуск теста}	51
4.8.1 {Run Test: Reagent Bar-code Scan} {Запуск теста: сканирование бар-кода реагента}	51
4.8.2 {Run Test: Reagent Level Scan} {Запуск теста: сканирование уровня реагента}	52
4.8.3 {Run Test: Sample Bar-code Scan} {Запуск теста: сканирование бар-кода образца}	52
4.8.4 [Run Test: Run status] {Запуск теста: статус работы}	53
4.8.5 [Run Test: Run Status: Run Monitor] {Запуск теста: статус работы: монитор}	54
4.8.6 Emergency Stop during run {Экстренная остановка во время запуска}	56
4.9 Procedure for obtaining result printout {Процедура получения печатного отчета}	56
4.10 [Exit] {Выход}	57

4. Работа с анализатором

4.1 Предупреждения во время работы

4.2 Запуск анализатора

- Не удаляйте крышку карусели для реагентов и не добавляйте новый контейнер с реагентом во время работы анализатора
- Избегайте прикосновений к игле во время работы
- Не помещайте образцы или реагенты на нерабочую поверхность
- Не добавляйте образцы в карусель во время ее вращения
- Убедитесь, что все электрические кабели подключены правильно
- Проверьте и наполните (если требуется) бак для дистиллированной воды, а также бак для промывочного раствора (мойте баки регулярно)
- Включите переключатель в положение *ON* на задней панели анализатора (должно включиться охлаждение)
- Включите переключатель в положение *ON* на передней панели анализатора (должен загореться индикатор питания и произойти инициализация манипуляторов и каруселей)
- Включите компьютер и запустите программное обеспечение (выдержите паузу в одну минуту между включением анализатора и включением компьютера)
- Удалите все приложения, использующие оперативную память, включая антивирусные программы
- Наполните контейнеры соответствующими реагентами или установите контейнеры со свежими реагентами
- Инициализируйте или введите желаемые параметры теста
- Выполните процедуру AutoSpan после инсталляции

4.3 Главное меню программного обеспечения анализатора

Главное меню программного обеспечения показано на рисунке внизу.



Рис. 4.1: Основное меню программного обеспечения

На рис.4.1. изображено основное меню программного обеспечения, на котором находятся следующие кнопки (подменю):

- Test Parameters /Параметры тестов/
- Patient Entry /Ввод пациентов/
- Quality control /Контроль качества/
- Reagents /Реагенты/
- Previous data /Предыдущие данные/
- Standardisation /Стандартизация/
- Service Check /Сервис/
- Maintenance /Обслуживание/
- Run Test /Запуск теста/
- Exit /Выход/

Детали каждого подменю будут описаны в следующих параграфах.

4.3.1 Общие кнопки и курсор мыши

Общие кнопки управления программного обеспечения показаны на рисунке внизу. Эти кнопки располагаются в нижней части экрана программы



Толстый курсор  показывает кнопки доступные для нажатия. Курсор в виде руки  показывает, что нажатием на объект вы можете получить дополнительные опции/детали. Когда вы нажимаете на кнопку <Go Back>, курсор изменяет вид до .

4.4 [Test Parameters] [Параметры тестов]

Для того, чтобы попасть в это меню, необходимо выбрать кнопку <Test Parameters>. Меню {Параметры теста} имеет следующий вид:

The screenshot shows a complex form for configuring a test. Key sections include:

- Test Identification:** Test Code (50), Test (MALB), Report Name (Microalbumin).
- Assay Settings:** Assay Type (2POINT), Wave Length (Primary 340, Secondary 0), Assay Points (M1Start 12, M1End 12, M2Start 50, M2End 50).
- Volumes and Concentrations:** Serum Volume (Sample PostDil Diluent), Urine Volumes (Sample PostDil Diluent), 5 Vol. Normal, 5 Vol. Decr, 5 Vol. Incr, Standard Vol., React. Abs Lim, React. Dir. (Decr, Incr).
- Reagent and Stability:** Reagent ABS, Tech. Serum Limits, Tech. Urine Limits, Serum Panel Limit, Auto Run (Yes/No), Y=AX+B (A=1, B=0).
- Normal Values:** Age, Sex (Male/Female), Min/Max values for Serum and Urine.
- Buttons:** Stop, Previous, Next, Delete All, Delete, Add, Print, Cancel, Modify, Save, Go Back.

Рис 4.2: Экран параметров теста [Test Parameters]

Программное обеспечение может сохранять до 99 методик в памяти. Кнопки <Previous> и <Next> используются для обзора предыдущего и следующего теста соответственно. Каждый тест идентифицируется кодом от одной до четырех букв. Для того чтобы добавить новый тест в память прибора, выберите кнопку <Add> и сохраните новый тест, выбрав кнопку <Save>. Для того, чтобы изменить параметры теста, выберите кнопку <Modify>. После внесения желаемых изменений, сохраните тест, выбрав кнопку <Save>.

Оператор должен удостовериться в правильности параметров теста перед запуском. Ввод параметров теста осуществляется согласно загрузочным листам, поставляемым производителями реагентов. Краткое описание каждого поля меню «Параметры теста» дано ниже.

4.4.1 {Test Code} {Код теста}

Данная строка используется для придания тесту уникального номера от 1 до 99. Данный код используется как часть бар-кода (опция), нанесенного на контейнеры для реагентов, для идентификации соответствующего теста и контейнера для реагента. Введение числового значения в данное поле является необходимым условием создания нового теста.

4.4.2 {Test} {Тест}

Данное открывающееся меню содержит уже созданные названия тестов. Оператор может добавить новое название, содержащее до четырёх букв латинского алфавита, например *GLU* может быть использован для идентификации теста для определения глюкозы в образце. Созданная аббревиатура не может быть удалена.

Параметры теста могут быть визуализированы посредством выбора одного из существующих имен и списка этого меню. Также оператор может выбрать необходимый тест, нажав на кнопку <Test> и выбрав соответствующее название. Программное обеспечение может иметь до 99 тестов в памяти.

4.4.3 {Report Name}
{Название отчета}

Данное поле используется для сохранения полного имени (максимум 25 знаков), которое будет отображаться в отчете пациента. Введите полное имя анализа. Например, оператор может ввести в этом поле *Aspartate Transaminase / Аспартат-амино-трансфераза/* (аббревиатура *AST* должна быть введена в поле Тест {Test}).

4.4.4 {Assay Type}
{Тип анализа}

Используйте один из следующих вариантов, запрограммированных в этом меню: *1POINT*, *2POINT*, *RATE-A* and *RATE-B* /конечная точка, двухточечная кинетика, кинетика-A и кинетика-B/.

1. *1POINT* для анализов по конечной точке
2. *2POINT* для анализов по конечной точке с использованием реагента или образца в качестве бланка
3. *RATE-A* для кинетических анализов
4. *RATE-B* для кинетических анализов с различной формой кривой

1POINT/по конечной точке/: Данный метод измерения используется для тестов, где требуется обычное измерение абсорбции после определённого периода инкубации. Метод может быть применён для тестов с одним и двумя реагентами. Для вычислений используется разница средних значений абсорбций, измеренных в точках M2Start и M2End.

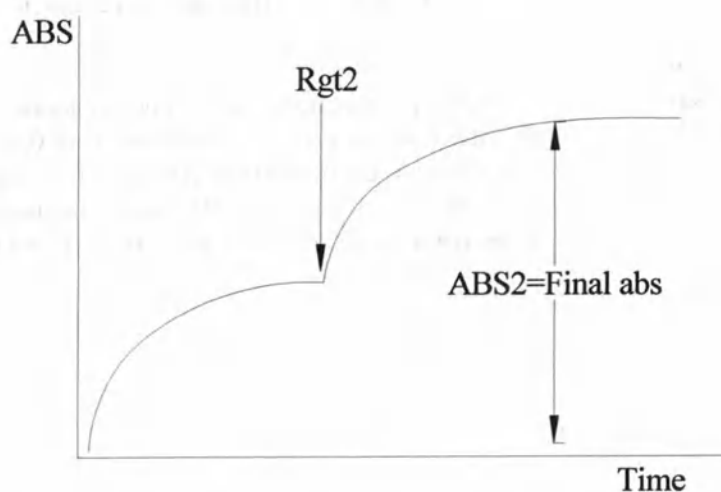


Рис 4.3: Схема измерения по одной точке/1POINT

2POINT /2-х точечная кинетика/: Данный метод измерения используется в тех случаях, когда необходимо измерение бланка по реагенту или образцу. Данная методика предусматривает измерение средней величины начальных абсорбций (обычно после добавления первого реагента), которая вычитается из среднего значения конечных абсорбций (которая обычно измеряется после добавления второго реагента). При этом принимается во внимание разница в объёмах измеряемых смесей, вводится специальный поправочный коэффициент. Среднее значение начальных абсорбций представляет собой сумму абсорбций, считанных в интервале от M1Start до M1End, делённую на количество сделанных измерений. Среднее значение начальных абсорбций, полученное таким образом, вычитается из среднего значения абсорбции, которое представляет собой сумму значений абсорбций, за интервал с M2Start по M2End и делённую на количество измерений. Эта разница используется для вычисления концентрации исследуемого вещества.

$$\Delta ABS = (MEAN\ ABS / M2End - M2Start) - (MEAN\ ABS / M1End - M1Start),$$

где MEAN ABS / M2End - M2Start/- среднее значение конечной абсорбции, MEAN ABS / M1END-M1START/- среднее значение начальной абсорбции

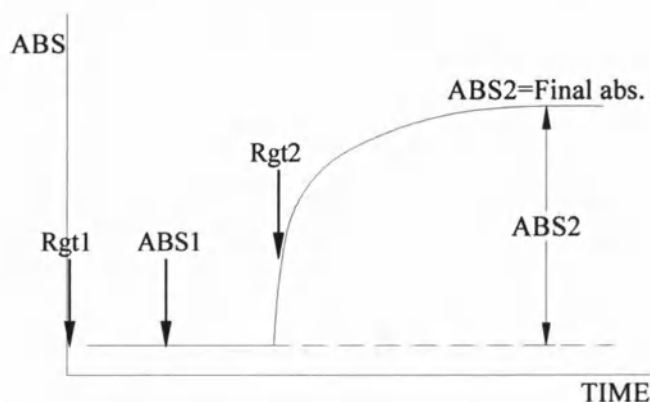


Рис. 4.4: Схема измерения 2-х точечная кинетика/ 2POINT

RATE-A /кинетика-A/: Данный метод измерения используется для методов, при которых происходит изменение абсорбции в течение какого-либо времени. Расчёт наклона кривой (изменения абсорбции в мин), полученного на участке между точками M2Start и M2End в данном методе производится согласно методу наименьших квадратов по формуле, приведённой ниже:

$$\Delta A / \Delta T = \frac{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (T_i A_i) \right] - \bar{T} \bar{A}}{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (T_i^2) \right] - \bar{T}^2}$$

Где, T_i - время в мин. и A_i - абсорбция, n – количество точек.

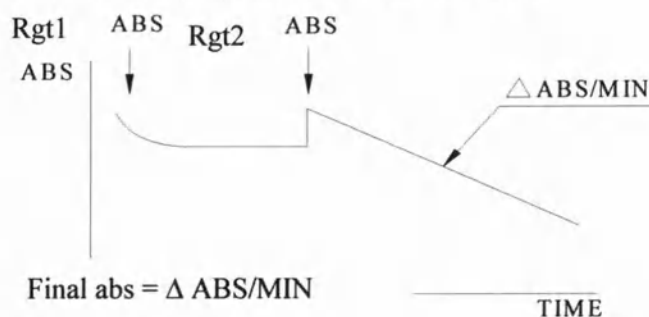


Рис 4.5: Схема измерения для реакций кинетика-A /RATE-A типа

RATE-B/кинетика-B/: Данный метод подсчёта изменения абсорбции используется в тех случаях, когда при кинетических измерениях необходимо учесть изменение абсорбции после добавления реагента 1. Начальное изменение абсорбции (ОЕ/мин), обычно вычисляемое после добавления первого реагента, вычитается из конечного изменения абсорбции (ОЕ/мин), которое вычисляется после добавления второго реагента. При этом вводится поправочный коэффициент для учёта разницы в объёмах для начального и конечного изменения абсорбции. Начальное изменение абсорбции высчитывается в ОЕ/мин на участке между точками M1Start и M1End с использованием метода наименьших квадратов. Конечное изменение абсорбции высчитывается как изменение ОЕ/мин на участке между точками M2Start и M2End с использованием метода наименьших квадратов. Затем из конечного изменения абсорбции вычитается начальное, данное дифференциальное изменение абсорбции используется для вычисления конечного результата (концентрации/ активности).

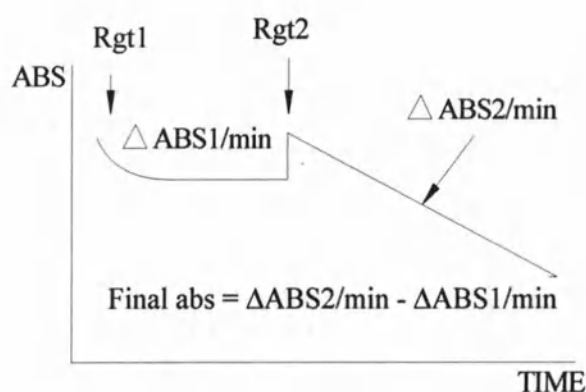


Рис 4.6: схема измерения для реакций кинетика-B/ RATE-B типа

4.4.5 {Assay Points} {Точки анализа}

Анализатор производит измерение абсорбции каждые 10 сек для каждой реакционной кюветы в течение макс. 8 мин. 30 сек. Оператор должен выбрать и зафиксировать временные промежутки, в течение которых будет происходить считывание. Эти временные интервалы задаются с помощью точек M1Start, M1End, M2Start and M2End в виде чисел (точек анализа) от 1 до 51 (ноль означает отсутствие периода). Результаты измерения абсорбции могут быть получены в меню [Previous Data: Time Course]. Ниже приведена таблица с временными значениями, соответствующими номеру точки.

Assay Point	Time of measurement (In seconds)	Time of measurement (In minutes and seconds)
0	0	0 min 00 sec
1	10	0 min 10 sec
2	20	0 min 20 sec
3	30	0 min 30 sec
4	40	0 min 40 sec
5	50	0 min 50 sec
6	60	1 min 00 sec
7	70	1 min 10 sec
8	80	1 min 20 sec
9	90	1 min 30 sec
10	100	1 min 40 sec
11	110	1 min 50 sec
12	120	2 min 00 sec
13	130	2 min 10 sec
14	140	2 min 20 sec
15	150	2 min 30 sec
16	160	2 min 40 sec
17	170	2 min 50 sec
18	180	3 min 00 sec
19	190	3 min 10 sec
20	200	3 min 20 sec
21	210	3 min 30 sec
22	220	3 min 40 sec
23	230	3 min 50 sec
24	240	4 min 00 sec
25	250	4 min 10 sec
26	260	4 min 20 sec
27	270	4 min 30 sec
28	280	4 min 40 sec
29	290	4 min 50 sec
30	300	5 min 00 sec
31	310	5 min 10 sec
32	320	5 min 20 sec
33	330	5 min 30 sec
34	340	5 min 40 sec
35	350	5 min 50 sec
36	360	6 min 00 sec
37	370	6 min 10 sec
38	380	6 min 20 sec
39	390	6 min 30 sec
40	400	6 min 40 sec
41	410	6 min 50 sec
42	420	7 min 00 sec
43	430	7 min 10 sec
44	440	7 min 20 sec
45	450	7 min 30 sec
46	460	7 min 40 sec
47	470	7 min 50 sec
48	480	8 min 00 sec
49	490	8 min 10 sec
50	500	8 min 20 sec
51	510	8 min 30 sec

M1Start и M1End: Эти точки анализа используются при задании временных интервалов для измерения значений начальной абсорбции при измерениях типа 2POINT/двухточечная кинетика/ и RATE-B/кинетика-B/. Данные значения служат в качестве бланка для реагента/образца. Среднее значение начальных абсорбций за время с M1START по M1END для 2-х точечной кинетики или dABS M1END/M1START для кинетики типа-B вычитается из соответствующей разницы конечных абсорбций в промежутке времени, задаваемом точками M2Start и M2End. Точки M1Start и M1End могут иметь значения от 1 до 51 для измерений типа 2POINT и RATE-B.

В случае измерений по двум точкам /2POINT/, используется среднее значение абсорбций, полученных за время с M1Start по M1End. В случае измерений типа RATE-B/кинетика-B/ измеряется изменение абсорбции в мин за период, определяемый точками M1Start и M1End с использованием метода наименьших квадратов для вычислений.

Значение для точки M1End должно быть таким же или большим, чем для M1Start. Разница между M1End и M1Start должна быть как минимум 3 в случае измерений типа RATE-B assay. Кроме того, значения для M1End должно быть меньшим или совпадать с M2Start. Для измерений типа 1POINT и RATE-A, M1Start и M1End должны быть установлены равными "0".

M2Start и M2End: Программирование значений для точек M2Start и M2End является необходимым для всех типов измерений, эти значения могут лежать в пределах 1 - 51. Значение точки M2Start определяет длину периода инкубации. Значение точки M2End определяет время, до которого будет происходить измерение абсорбции.

В случае измерений по конечной точке и по 2-ум точкам /1POINT и 2POINT типы измерений/ высчитывается среднее значение абсорбции за период времени с точки M2Start по M2End. В случае измерений в режимах кинетика-A и кинетика-B /RATE-A и RATE-B/ высчитывается изменение абсорбции в мин. на временном интервале между точками M2Start и M2End с использованием метода наименьших квадратов для построения кривой.

Для измерений типа 2POINT RATE-B значение для точки M2Start должно быть больше или равным значению для M1End.

4.4.6 {Wavelength} {Длины волн}

Открывающееся меню позволяет выбрать подходящую первичную и отсекающую длины волн. Измерения могут происходить на 12 фиксированных длинах волн. При двухволновых измерениях значения абсорбции, полученные на отсекающей длине волны вычитаются из значения абсорбции, полученного на основной длине волны. Для проведения монокроматических измерений установите значение '0' для второй длины волны.

Основная длина волны: Анализатор позволяет выбрать один из 12 узкополосных (<8 nm) фильтров: 340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700, и 750 nm.

Отсекающая длина волны: В случаях, когда это предусмотрено протоколом проведения измерения, оператор может установить вторую (отсекающую) длину волны: 340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700, и 750 nm. Для монокроматического измерения введите 0

**4.4.7 {Control Interval}
{Контрольный Интервал}**

Функция контрольного интервала позволяет оператору определить количество образцов, после которого контроль будет измеряться автоматически. Данный параметр может иметь значения в диапазоне 0 - 1000. Например: Control Interval Контрольный Интервал = 30 означает, что для данного теста контроль будет выполняться как каждый 30-ый образец.

Если Среднее /Mean/ значение и Допустимые Диапазоны /SD/ не введены в подменю [Quality Control] [Контроль Качества] анализатор напомнит оператору об этом. Детали контроля качества приведены в следующей главе.

**4.4.8 {Sample Replicates}
{Повторности образца}**

Этот параметр позволяет задать количество повторностей (репликатов) каждого образца для данного вида анализа. Данный параметр может помочь при оценке воспроизводимости результатов. Анализ будет повторён для всех образцов введённое здесь количество раз. Этот параметр может иметь значение от 1 до 20. Для рутинных исследований достаточно значения '1'.

**4.4.9 {Sample Volume Normal}
{Нормальный объём образца}**

Данная строка позволяет оператору ввести нормальное (по умолчанию) значение объёма образца сыворотки или мочи. Строка подразделяется на три колонки: Serum/Urine Sample Сыворотка/моча образец, Serum/Urine Postdiln Сыворотка/моча в разведении и Serum/Urine Diluent Сыворотка/моча раствор для разведения.

{Normal: Serum/Urine Sample}: Это объём образца, который забирается из пробирки с образцом на карусели. В случае отсутствия необходимости разведения образца данный объём добавляется непосредственно в реакционную кювету (содержащую Реагент 1). В случае если необходимо предварительное разведение образца, данный объём будет добавляться в кювету, содержащую раствор для разведения образца.

Введите значение от 1 до 60 µl, используя цифровые кнопки клавиатуры. В случае отсутствия предварительного разведения образца, общий объём образца и реагента должен превышать или быть равным 200 µl. В случае необходимости предварительного разведения общий объём образца и раствора для разведения должен быть больше или равен 200 µl.

{Normal: Serum/Urine Postdiln}: В случае, если предварительное разведение образца необходимо, данный параметр позволяет задать объём разведённого образца, который будет забираться из кюветы для предварительного разведения и вносится в реакционную кювету.

Введите объём в интервале от 3 до 20 µl. Общий объём разведённого образца и реагента должен быть больше или равен 200 µl. В случае отсутствия предварительного разведения образца в этой строке должно быть введено значение 0.

{Normal: Serum/Urine Diluent}: В случае, если предварительное разведение образца необходимо, данный параметр позволяет задать объём раствора для разведения образца, который необходимо добавить к образцу в кювету для предварительного разведения.

Введите значение в интервале от 140 до 300 µl. Общий объём образца и раствора для разведения должен быть больше или равен 200 µl. В случае отсутствия предварительного разведения образца данный параметр должен быть равен 0.

4.4.10 {Sample Volume Decrease} {Уменьшенный объем образца}

Эта строка позволяет оператору ввести уменьшенный объем образца для тех случаев, где имеет место превышение линейности метода. При этом образец, в котором обнаружено такое «зашкаливающее» значение параметра, будет автоматически анализироваться в указанном здесь разведении или объеме. Образцы, помеченные в меню ввода пациентов {Patient Entry} как *Decrease* «Уменьшить» так же будут разводиться согласно этой таблице. Как и в предыдущем случае, строка делится на три колонки: Serum/Urine Sample Сыворотка/моча образец, Serum/Urine Postdiln Сыворотка/моча в разведении и Serum/Urine Diluent Сыворотка/моча раствор для разведения.

{Decrease: Serum/Urine Sample}: Это объем образца, который забирается из пробирки с образцом на карусели. В случае отсутствия необходимости разведения образца данный объем добавляется непосредственно в реакционную кювету (содержащую Реагент 1). В случае если необходимо предварительное разведение образца, данный объем будет добавляться в кювету, содержащую раствор для разведения образца.

Введите значение от 1 до 60 μl , используя цифровые кнопки клавиатуры. В случае отсутствия предварительного разведения образца, общий объем образца и реагента должен превышать или быть равным 200 μl . В случае необходимости предварительного разведения общий объем образца и раствора для разведения должен быть больше или равен 200 μl .

{Decrease: Serum/Urine Postdiln}: В случае, если предварительное разведение образца необходимо, данный параметр позволяет задать объем разведенного образца, который будет забираться из кюветы для предварительного разведения и вносится в реакционную кювету.

Введите объем в интервале от 3 до 20 μl . Общий объем разведенного образца и реагента должен быть больше или равен 200 μl . В случае отсутствия предварительного разведения образца в этой строке должно быть введено значение 0.

{Decrease: Serum/Urine Diluent}: В случае, если предварительное разведение образца необходимо, данный параметр позволяет задать объем раствора для разведения образца, который необходимо добавить к образцу в кювету для предварительного разведения.

Введите значение в интервале от 140 до 300 μl . Общий объем образца и раствора для разведения должен быть больше или равен 200 μl . В случае отсутствия предварительного разведения образца данный параметр должен быть равен 0.

4.4.11 {Sample Volume Increase} {Увеличенный объем образца}

Эта строка позволяет оператору ввести увеличенный объем образца для тех случаев, где имеет место очень низкий результат анализа параметра. При этом образец, в котором обнаружено отсутствующее или лежащее ниже предела линейности метода значение параметра, будет автоматически анализироваться в указанном здесь разведении или объеме. Образцы, помеченные в меню ввода пациентов {Patient Entry} как *Increase* «Уменьшить» так же будут разводиться согласно этой таблице. Как и в предыдущем случае, строка делится на три колонки: Serum/Urine Sample Сыворотка/моча образец, Serum/Urine Postdiln Сыворотка/моча в разведении и Serum/Urine Diluent Сыворотка/моча раствор для разведения.

{Increase: Serum/Urine Sample}: Это объем образца, который забирается из пробирки с образцом на карусели. В случае отсутствия необходимости разведения образца данный объем добавляется непосредственно в реакционную кювету (содержащую Реагент 1). В случае если необходимо предварительное разведение образца, данный объем будет добавляться в кювету, содержащую раствор для разведения образца.

4.4.12 {Standard Volume} {Объём стандарта}

{Increase: Serum/Urine Postdiln}: В случае, когда предварительное разведение образца необходимо, данный параметр позволяет задать объём разведённого образца, который будет забираться из кюветы для предварительного разведения и вносится в реакционную кювету. Введите объём в интервале от 3 до 20 μl . Общий объём разведённого образца и реагента должен быть больше или равен 200 μl . В случае отсутствия предварительного разведения образца в этой строке должно быть введено значение 0.

{Increase: Serum/Urine Diluent}: В случае, если предварительное разведение образца необходимо, данный параметр позволяет задать объём раствора для разведения образца, который необходимо добавить к образцу в кювету для предварительного разведения. Введите значение в интервале от 140 до 300 μl . Общий объём образца и раствора для разведения должен быть больше или равен 200 μl . В случае отсутствия предварительного разведения образца данный параметр должен быть равен 0.

Данное поле позволяет задавать объём стандарта/калибратора при калибровке. Поле имеет три колонки: Образец, Разведённый образец, Дилуэнт: Sample, Postdiln, and Diluent.

Обычно, объём стандарта совпадает с объёмом вносимого образца. Однако в редких случаях объём стандарта может отличаться от объёма образца. Например, когда стандарт поставляется в разведённом виде, а образец необходимо перед анализом развести в 10 раз: значения в этой таблице будут (15;0;0), в таблице {Sample Volume} {Объём образца} (20;15;280). Это означает, что в реакционную кювету при калибровке будет вноситься 15 мкл неразведённого стандарта, а образец будет разводиться в 10 раз и вносится в кювету в количестве 15 мкл.

{Standard Volume: Sample}: Это объём стандарта, который будет забираться из прободержателя. В случае, когда разведение стандарта не требуется, стандарт добавляется непосредственно в реакционную кювету (содержащую реагент 1) в указанном здесь объёме. Когда необходимо предварительно развести стандарт, последний добавляется в кювету для промежуточного разведения, содержащую Дилуэнт.

Введите значение в диапазоне 1 - 60 μl используя цифровые клавиши клавиатуры. В случае отсутствия предварительного разведения стандарта, общий объём стандарта и реагента 1 должен быть более ли равен 200 μl . В случае необходимости предварительного разведения стандарта, общий объём стандарта и дилуэнта должен быть больше или равен 200 μl .

4.4.13 {R1/R2} {Реагент1/Реагент2}

{Standard Volume: Postdiln}: При необходимости предварительного разведения стандарта, данное поле позволяет задать объём разведённого стандарта, который будет вноситься в реакционную кювету. Введите объём в диапазоне 3 - 20 μl . Общий объём разведённого стандарта и реагента должен быть более или равен 200 μl . В случае отсутствия необходимости разводить стандарт перед анализом нужно ввести в эту строку значение 0.

{Standard Volume: Diluent}: При необходимости предварительного разведения стандарта, данное поле позволяет задать объём дилуэнта, к которому будет добавляться стандарт для приготовления предварительного разведения стандарта.

Введите значение в диапазоне 140 - 300 μl . Общий объём стандарта и дилуэнта должен быть больше или равен 200 μl . В случае отсутствия необходимости разводить стандарт перед анализом нужно ввести в эту строку значение 0.

Это поле используется для задания Объёма, Позиции, Размера контейнера и Номера Лота /Volume, Position, Size, and Batch number/ реагентов для исследований. Каждый анализ может быть запрограммирован для использования одного или двух реагентов. Таким образом, максимум два реагента, называемых R1 и R2, могут быть запрограммированы здесь для использования в любом тесте. Реагент 1 /Reagent 1/ добавляется в реакционную кювету сразу, во время первого цикла, в то время как реагент 2 будет добавлен лишь во время 13 цикла. Образец добавляется в кювету на втором цикле.

{R1/R2: Position} {R1/R2: Позиция}: Здесь можно задать позицию первого и второго реагента. Задавать позицию не надо, если используется баркод ридер для идентификации контейнера с реагентом, анализатор сделает это автоматически. Существует 50 позиций для реагентов. В случае второго

Одна из позиций для реагентов должна быть зарезервирована для контейнера с дилуэнт. Не следует программировать реагент в эту позицию. Позиция для дилуэнта задаётся в меню [Previous Data: System Switch].

реагента не рекомендуется использовать позицию 0. Если есть необходимость временного замещения позиций, можно придать значение 0 и реагенту 1 и реагенту 2, тест при этом не может быть выполнен. Существует, так же, возможность использования нескольких позиций для одного типа Реагента 1. Детали будут даны ниже.

Если используется система распознавания баркодов, позиция реагента автоматически выбирается анализатором после сканирования.

{R1/R2: Volume} {R1/R2: Объём}: Позволяет ввести объём Реагента 1 и 2, который будет вноситься в реакционную кювету. Значения для объёма реагента 1 могут лежать в пределах 75 - 300 μl , для реагента 2 – в пределах 10 - 300 μl . (Объём реагента 2 /Reagent 2/ нужно установить равным 0 в случае одореагентной методики).

{R1/R2: Size} {R1/R2: Размер Контейнера}: Поле позволяет выбрать объём используемого контейнера. Возможна установка трёх типов контейнеров – Большой /Large/ (50 ml), Маленький /Small/ (20 ml) и Пробирка /Tube/ (5 ml). Выберите размер контейнера: L (50 мл) S (20 мл) или T (5 мл). Контейнеры 5 мл могут быть установлены только в чётные позиции, нечётные позиции могут использоваться для контейнеров 20 и 50 мл. Адаптер для пробирки 5 мл может быть вставлен в контейнер 20 или 50 мл и установлен в любую позицию карусели.

4.4.14 {Multiple Positions} {Множественные позиции}

Это поле позволяет задавать множественные позиции для Реагента 1 /Reagent 1/. Выберите нажатием мыши кнопку <Multiple Positions> на экране [Test Parameters], появится следующее подменю:

Test Code: 21 Test: FERR Report Name: Ferritin

Assay Type: ZPOINT

Wave Length: Primary 700 Secondary 0

Assay Points: M1Start 17 M1End 17 M2Start 32 M2End 32

Con. Interval: 0 Samp Repl: 20

Serum Volume: Sample Postdil Diluent Urine Volume: Sample Postdil Diluent

S Vol. Normal: 15 0 0 0 0 0

S Vol. Decr: 7 0 0 0 0 0

S Vol. Incr: 30 0 0 0 0 0

Standard Vol: 15 0 0

React. Abs Lim: 0 0

React. Dir: Decr Incr

Prozone Limit: 0 Upper Lower

Unit: ng/ml Decimal Point: 1

Normal Values: Age Male Female

Serum Default Min Max Min Max

Serum 11 Month 0 0 0 0

Serum 29 Days 0 0 0 0

Urine Values Min. 0 Max. 0

R1 Position: 1-50

R1 Pos: 2 R1 Vol: 140 R1 Size: S

Sr No.	Pos.	Size
1	3	L
2	5	L
3	7	L
4	6	S

Multiple Positions: Max. 0 450

Tech. Urine Limits: 0 0

Serum Panic Limit: 0 0

Auto Rerun: Yes No

Y = ax + b a: 1 b: 0

Buttons: Stop Previous Next Delete All Delete Add Print Cancel Modify Save Go Back

Рис. 4.7: [Test Parameters: Multiple Positions] [Параметры Теста: Множественные позиции]

Основная позиция для реагента 1 показана в верхней строке таблицы подменю [Множественные позиции]. В последующих строках этой таблицы можно запрограммировать до 10 добавочных позиций/размеров контейнера, которые будут использоваться для реагента 1 в данном тесте.

Во время работы анализатор забирает реагент из контейнера с наименьшим порядковым номером, а не из основного контейнера. После того, как реагент в этой позиции заканчивается, анализатор автоматически выбирает из тех позиций, в которых реагент присутствует.

Обязательно проводите сканирование уровня реагента перед запуском теста с множественными позициями для реагента 1

После завершения процедуры сканирования уровня реагента в контейнерах не изменяйте положения контейнеров на карусели.

Возможность множественных позиций предусмотрена только для реагента 1

4.4.15 {Reagent Stability} {Стабильность Реагента}

Здесь можно запрограммировать данные стабильности реагента. Выберите кнопку <Reagent Stability> нажатием курсора мыши в меню [Test Parameters]. Появится подменю “Reagent Stability Parameters” “Параметры стабильности реагента”:

Рис. 4.8: [Test Parameters: Reagent stability] [Параметры Тестов: стабильность Реагента]

{Batch no.} {№ лота.}: В этом поле нужно задать уникальный номер лота для реагента 1 и 2. Допускается введение цифр и букв, длина до 10 знаков.

{Effective Days} {Период стабильности}: В этом поле укажите количество дней, в течение которых свежий реагент будет стабилен на борту анализатора. Можно ввести значения от 1 до 99. Количество дней, в течение которых реагент будет пригоден для исследований, подсчитывается анализатором как

Оставшиеся дни = Дата замены реактива /Renew Date/– Период стабильности в днях /Effective Days/

Количество дней, в течение которых реагент будет стабилен, показано в меню [Reagents] и меню [Run Test].

{Renew Date} {Дата Обновления}: Это поле позволяет ввести дату замены старого реагента на свежий. Параметры, введенные в этих полях, будут вступать в силу после нажатия кнопки <Renew R1> для реагента 1 или <Renew R2> для реагента 2.

4.4.16 {React. Abs Limit} {Предел абсорбции реакционной смеси}

Данное поле позволяет ввести предел абсорбции реакционной смеси при анализе сыворотки или мочи. Введите значение предела абсорбции реакции для сыворотки и мочи в зависимости от направления реакции (с увеличением или уменьшением абсорбции). Для кинетических тестов этот параметр – абсорбция, при которой наблюдается истощение субстрата. Для реакций с увеличением абсорбции введите максимально допустимое значение конечной абсорбции. Для реакций с уменьшением абсорбции введите минимальное значение конечной абсорбции. Если в точке M2E измеренное значение абсорбции, оказывается выше или ниже введенного в этом поле (в зависимости от направления реакции), флаг “AbsLim” появляется напротив результата анализа. Если включена функция Автоматический повтор /Auto Rerun/ включена /YES/, образец будет автоматически анализироваться с использованием уменьшенного объема, как задано в поле {Sample Volume Decrease}.

Максимально возможное значение 3.5. В случае когда нет необходимости проверки абсорбции реакционной смеси введите 0.

4.4.17 {Reaction Dir.} {Направление реакции}

В этом поле нужно определить направление изменения абсорбции со временем в реакционной смеси. Абсорбция может нарастать или убывать со временем в зависимости от принципа теста. Нужно выбрать положение *increases* /увеличение/ для реакций с увеличением абсорбции или *decreases* /уменьшение/ для реакций с уменьшением абсорбции во времени.

Выбранная опция будет подсвечена бирюзовым цветом.

4.4.18 {Reagent ABS} {Абсорбция Реагента}

В этом поле можно запрограммировать максимальную и минимальную абсорбцию реагента, пригодного для анализа. Этот параметр позволяет проверять сохранность и стабильность реагента во времени.

{Reagent ABS: Min.} {Абсорбция реагента: Минимум}: Определите в этом поле минимальную допустимую абсорбцию реагента. Введите значение в интервале 0 - 2.5. Анализатор производит измерение абсорбции реагента во время первого цикла работы в специальной кювете и если полученное значение будет ниже запрограммированного в этом поле, при выводе результатов на экран (или печать) напротив результата теста появится флаг 'RgtAbsMin'. В этом случае необходимо скорректировать значение стабильности реагента в поле {Effective Days} {Период стабильности}. Для реакций с увеличением абсорбции этот параметр обычно устанавливают равным 0.

{Reagent ABS: Max.} {Абсорбция реагента: Максимум}: Определяет максимальную начальную абсорбцию реагента. Введите значение в диапазоне 0 - 2.5. Данный параметр позволяет отслеживать стабильность реагента и корректировать период стабильности. Анализатор считывает абсорбцию реагента во время первого цикла. Если измеренная абсорбция превышает введенное здесь значение, появляется флаг 'RgtAbsMax' напротив результата анализа. Для реакций, идущих с уменьшением значения абсорбции это значение обычно равно 0.

4.4.19 {Tech. Serum /Urine Limits} {Пределы линейности метода для сыворотки/мочи}

Эти поля используются для задания пределов линейности теста. Для исследований типа Конечная Точка и 2-х Точечная Кинетика /1POINT и 2POINT/ введите значение минимальной и максимальной концентрации определяемых данным тестом в полях Минимальный /Minimum/ и Максимальный Технический предел /Maximum Technical Limit/ соответственно. Для кинетических исследований типа RATE-A и RATE-B введите максимальное и минимальное изменение абсорбции в минуту в соответствующих полях.

Если в результате анализа получено значение, лежащее ниже введенного в поле Minimum Technical Limit, напротив результата анализа будет напечатан флаг “Lin.L”. В случае, когда запрограммирована функция автоматического повторного исследования образца AutoRerun YES, образец будет анализироваться согласно объему, запрограммированному в поле

4.4.20 {Serum Panic Limit}

{Критические значения сыворотке}

«Увеличенный объем образца». Аналогично, в случае превышения верхнего предела.

{Tech. Serum/Urine Limit: Min}: Позволяет ввести значение от 0 до 99999 для задания нижнего предела линейности метода. Для исследований по конечной точке введите минимальную концентрацию, для кинетических методов – минимальное изменение абсорбции в минуту (0 - 2.5). Образец с нарушением этого параметра может анализироваться повторно в увеличенном объеме. Можно задать значение 0, если нет необходимости определять этот параметр.

{Tech. Serum/Urine Limit: Max}: Позволяет ввести значение от 0 до 99999 для задания верхнего предела линейности метода. Для исследований по конечной точке введите максимальную концентрацию, для кинетических методов – максимальное изменение абсорбции в минуту (0 - 2.5). Образец с нарушением этого параметра может анализироваться повторно в уменьшенном объеме. Можно задать значение 0, если нет необходимости определять этот параметр.

Это поле позволяет задать минимальный и максимальный предел концентрации, за пределами которых образец будет анализироваться повторно в том же разведении или объеме.

Для того, что бы автоматический повторный анализ образца состоялся необходимо запрограммировать AutoRerun YES. Когда результат выходит за пределы заданных здесь значений, напротив появляется флаг "Panic.L" или "Panic.H" соответственно. Результат повторного анализа будет иметь знак "#". В случае отсутствия необходимости задания этих параметров введите 0. Данные значения имеют силу только когда образец – сыворотка.

4.4.21 {Prozone Limit} {Прозона}

Данное поле позволяет задать минимальный предел для абсорбции в конце турбидиметрической реакции как процент от максимальной абсорбции, наблюдаемой во время реакции. Значение этого параметра может лежать в пределах 0 - 100%. Если процентное отношение абсорбции в точке M2E к максимальной абсорбции в течении реакции выходит за пределы заданного значения, напротив результата появится флаг P*. Если включена функция AutoRerun YES образец будет автоматически анализироваться повторно в уменьшенном объеме (увеличенном разведении), как задано в поле {Sample Volume Decrease}. Если необходимо убедиться в монотонности нарастания абсорбции во время реакции – запрограммируйте значение 100%.

{Prozone Limit: Upper/Lower} {Прозона: Верхний/Нижний предел}:

Определите в этом поле является ли введенное значение верхним или нижним пределом. Для исследований с нарастанием значения абсорбции во времени возможен выбор "Lower" (Нижний) для анализов с убыванием абсорбции "Upper" (Верхний). Выбранный параметр отображается бирюзовым цветом.

4.4.22 {Unit} {Единицы измерения}

Данное меню позволяет выбрать единицы измерения, в которых измеряется концентрация аналита. В случае отсутствия необходимых единиц в меню, оператор может запрограммировать новый параметр в этом меню. Ниже приведён список существующих ед. измерения:

1. IU/L
2. IU/ml
3. U
4. U/L
5. %
6. g/dl
7. mg/dl
8. µg/dl
9. mEq/ml
10. ng/ml
11. mmol/l
12. µmol/l
13. µg/ml
14. KUN-C
15. MAC-U
16. D-PH
17. (User-defined) (Определяется пользователем)

4.4.23 {Decimal Point} {Значения после запятой}

В этом поле можно задать количество знаков после запятой, которое отображается при выводе результата анализа на печать. Можно выбрать 0, 1 или 2.

4.4.24 {Normal value serum} {Нормальные уровни значений в сыворотке}

Данная таблица позволяет ввести ожидаемые диапазоны нормальных значений в анализируемой сыворотке. В случае, если измеренное значение в сыворотке окажется ниже или выше запрограммированного здесь интервала, напротив результата анализа появится флаг H или L, что соответствует результату выше или ниже нормального уровня. Нормальные значения могут быть запрограммированы для мужчин (Male) и женщин (Female) для двух разных возрастных групп (Age). Дополнительно, может быть запрограммирован уровень по умолчанию (Default) нормальных значений. Данный уровень используется в случаях, когда возраст пациента неизвестен.

Normal Values	Age		Male		Female	
Serum	Default		[]	[]	[]	[]
Serum	[]	Years/Months/Days	[]	[]	[]	[]
Serum	[]	Years/Months/Days	[]	[]	[]	[]

Для корректного отображения флагов H и L, возраст и пол пациента должен быть задан перед анализом.

4.4.25 {Urine Values} {Значения в моче}

{Normal value serum: Age} {Нормальные значения: **Возраст**}: Используйте данное поле для ввода возраста пациента. Возможно ввести значение от 0-100. Результат анализа сыворотки сравнивается с диапазоном для соответствующей возрастной группы.

{Normal value serum: Male} {Нормальные значения: **Мужчины**}: Используйте это поле для ввода верхней и нижней границы нормальных значений для мужчин.

{Normal value serum: Female} {Нормальные значения: **Женщины**}: Используйте это поле для ввода верхней и нижней границы нормальных значений для женщин.

Аналогично полю {Normal Values Serum}, данное поле используется для введения верхнего и нижнего значения нормальных концентраций в моче.

4.4.26 {AutoRerun} {Повторный анализ}

Данная опция позволяет определить будет ли автоматически осуществлён повторный анализ для образца, результат которого нарушил пределы, заданные в полях Technical Limits /Пределы линейности метода/, React Abs Limit /предел абсорбции реакции/, Prozone Limit /Прозона/ или Panic Limit /Критические значения в сыворотке/. Возможно выбрать варианты Да и Нет /YES и No/.

4.4.27 {Y = aX + b}

Данное поле позволяет осуществить коррекцию результатов, полученных на данном анализаторе в сравнении с другим анализатором. Уравнение, используемое для коррекции результата с учётом результатов другого анализатора:

$$Y = aX + b$$

Где, Y – скорректированный результат

X – результат, полученный на данном анализаторе

a и b факторы корреляции. Когда нет необходимости корректировать результат, полученный на этом анализаторе введите, a = 1 и b = 0.

Следующий график демонстрирует корреляцию результатов, полученных на двух сравнимых анализаторах: (здесь $b = 0$ и $a = 1$)

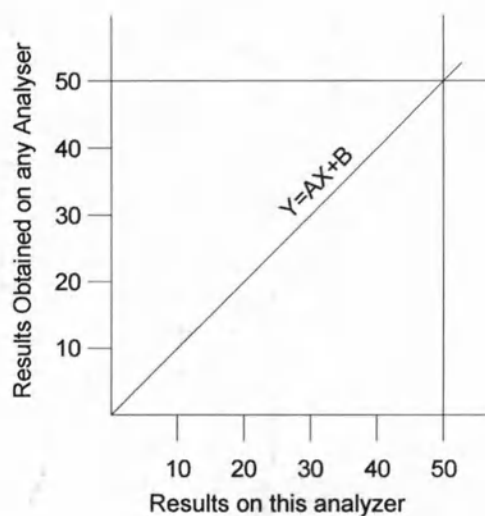


Рис 4.9: Корреляционная диаграмма, демонстрирующая взаимоотношения результатов, полученных на двух анализаторах.

Однако, в случае когда результаты анализа отличаются на разном оборудовании, факторы корреляции позволяют корректировать полученный с помощью данного анализатора результат.

Фактор a может иметь значения от 0.0001 до 9999.9, b от -99999.99 до 99999.99.

4.4.28 Test Parameters sub- menus Подменю Параметров Теста

На экране [Test Parameter] существуют так же три дополнительных кнопки:

1. <TESTS> <ТЕСТЫ>
2. <Calib Table> <Калибровочная Таблица>
3. <Сору><Копирование>

Доступ к функциям этих подменю может быть получен нажатием курсора мыши на эти кнопки.

4.4.29 [Test Parameters: TESTS] [Параметры Теста: ТЕСТЫ]

Нажатием на кнопку <Tests> вы попадаете в следующее меню:

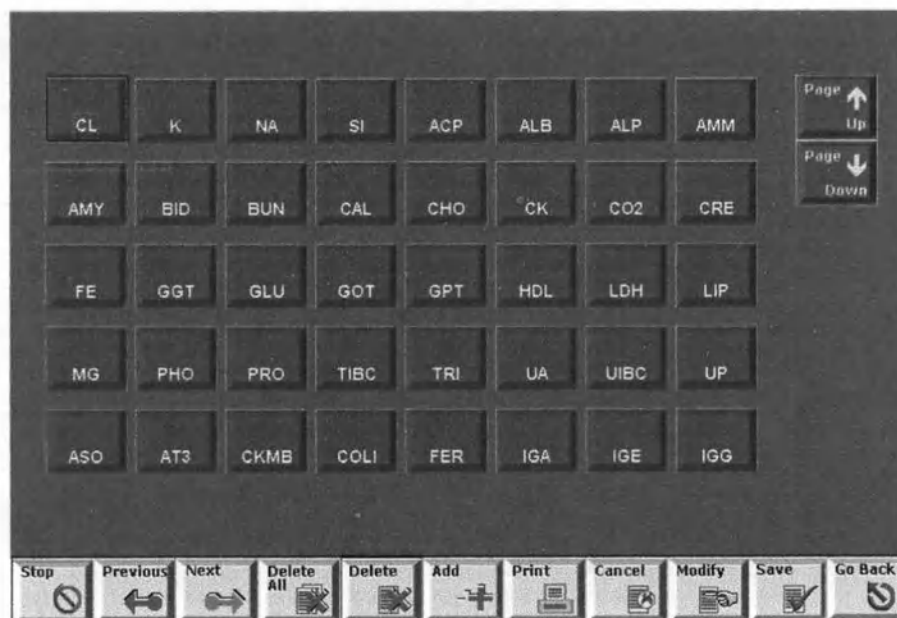


Рис. 4.10: [Test Parameters: Tests] [Параметры Теста: ТЕСТЫ]

Данное подменю содержит 99 кнопок с названиями тестов на трёх страницах. Расположение кнопок с тестами задаётся в меню {Previous Data: System Switch: Test Sequence} или в порядке добавления. Используйте кнопки <page up> и <page down> для пролистывания страниц вперёд и назад соответственно. Данное меню позволяет оператору получить доступ к параметрам любого теста. Доступ к параметрам теста может быть так же получен из меню [Test Parameters].

4.4.30 [Test Parameters: Calib Table] [Параметры Теста: Калибровочная таблица]

Нажатием на кнопку <Calib Table> <Калибровочная Таблица> в меню [Test Parameters] вы получаете доступ к следующему меню:

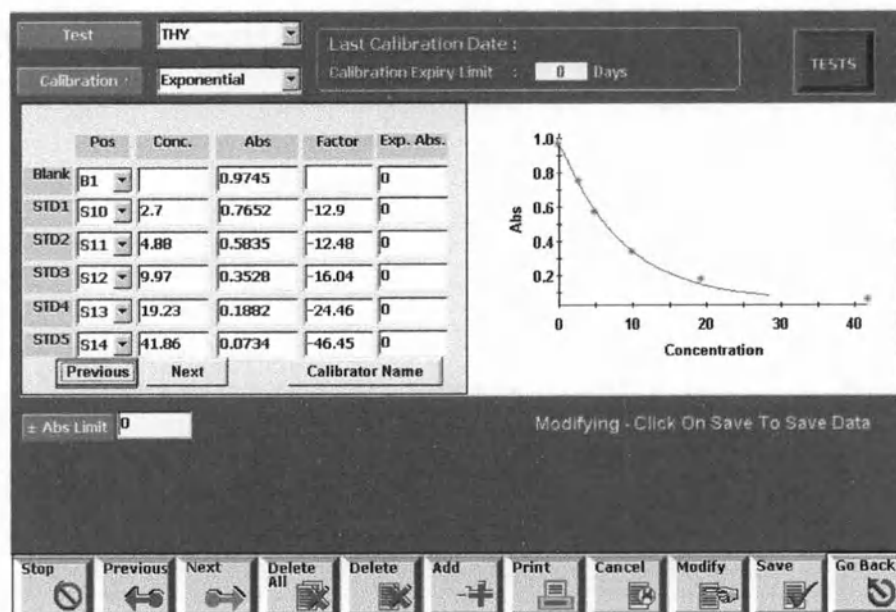


Рис. 4.11: [Test parameters: Calib Table] [Параметры Теста: Калибровочная таблица]

Данный экран позволяет задавать концентрацию аналита в калибраторе, тип построения калибровочной кривой, позицию калибратора (после программирования в меню [Standardisation: Positions]) и просматривать калибровочную кривую.

Используйте следующую последовательность действий для калибровки теста. (дополнительные детали будут даны в меню [Standardisation]):

- a. Определите название калибратора и позицию в меню [Standardisation: Positions] и выберите тест для калибровки. Запрограммированная позиция калибратора автоматически появится в меню [Calib Table] соответствующего теста.
- b. В меню [Calib Table] задайте концентрацию калибратора для соответствующего теста и выберите подходящий тип кривой Calibration Curve Type.
- c. В меню [Standardisation] выберите позицию стандарта на карусели для стандартов и выберите названия тестов, для которых должна быть осуществлена калибровка.
- d. Запустите калибровку в меню [Run Test: Run Status: Run Monitor] нажатием на кнопку <Start Std Run>.
- e. Значения абсорбции, измеренные анализатором во время калибровки, появятся в меню [Calib Table]. Время и дата калибровки так же будут обновлены.

До трёх последних значений/кривых, сохраняющихся в памяти прибора, могут быть использованы для подсчёта результатов. Следующий параграф описывает различные части меню [Test Parameters: Calib Table].

{Calib Table: Last calibration date} {Calib Table: Последняя дата калибровки}: Данное поле отображает день и время последней калибровки текущего теста. Эти значения автоматически вводятся анализатором в случае

Если во время калибровки произошли сбои (отсутствие реагента или калибратора), дата калибровки, тем не менее, обновляется, значения абсорбции же в этом случае будут нулевыми

успешной калибровки и не могут быть изменены оператором. В случае если для данного теста калибровка не проводилась - это поле будет пустым.

{Calib Table: Calibration Expiry Limit} {Calib Table: Срок годности текущей калибровки}: В данном поле может быть задано количество дней, в течение которых данная калибровка сохраняет силу. Допускается введение значения

Сообщение об истечении срока калибровки не выводится если

- a) Тип подсчёта результатов по фактору (absolute)
- b) Параметр Calibration Expiry Limit установлен 0.

до 999 (дней). В случае просроченности текущей калибровки оператору будет выводиться напоминание об этом во время выбора теста и сохранения назначения теста. Предупреждение о просроченности калибровки выводится так же на экран [Run Test: Run Status].

{Calib Table: Previous/Next} {Calib Table: Предыдущая/Следующая}: До трёх предшествующих калибровок (кривых/значений) может быть отображено с помощью данной опции. Для получения значения предыдущей калибровки необходимо нажать на кнопку <Modify> <Изменить> в нижней части экрана (общая для всех подменю), затем кнопку <Previous> <Предыдущая>, находящуюся на экране калибровочной таблицы. Таким образом можно просматривать значения последних трёх калибровок и текущей калибровки.

{Calib Table: Calibrator Name} {Calib Table: Название Калибратора}: Данная кнопка позволяет получить доступ к названиям калибраторов, заданным в меню [Standardisation: Positions]. Нажатие на кнопку <Calibrator Name> <Название Калибратора> изменяет правую часть экрана следующим образом:

Рис. 4.12: [Calib Table: Calibrator Name] [Калибровочная Таблица: Название Калибратора]

Этот экран позволяет выбрать правильную позицию калибратора в калибровочной таблице и адекватное расположение на карусели для образцов.

{Calib Table: Test} {Калибров Таблица: Тест}: Используйте это поле для выбора названия теста, произойдёт автоматическое отображение текущих параметров меню Калиб Таблица для выбранного теста.

{Calib Table: Pos} {Калибров Таблица: Позиция}: В этом столбце таблицы нужно выбрать позицию бланка и стандарта как будет описано ниже:

{Calib Table: Blank} {Калибров Таблица: Бланк}: Используйте это поле для выбора позиции для бланка, соответственно, B1 и B2. Возможно оставить пустым данное поле, в случае, когда оператор вводит значение абсорбции бланка вручную. Если пользователь вводит значение в это поле, а в меню [Standardisation: Positions] [Стандартизация: Позиции] бланк не предусмотрен – будет выводиться предупреждение и значение не может быть сохранено, до внесения соответствующих изменений в меню [Standardisation: Positions].

{Calib Table: STD1/STD2/STD3/STD4/STD5}: Данные ячейки таблицы позволяют запрограммировать позиции пронумерованные S1 - S20 (на карусели для образцов) для стандартов STD1 - STD5. Возможно оставить эти поля пустыми, в случае, если оператор будет вручную вводить значения абсорбции для калибраторов, и не будет использовать калибратор для этого теста. Так же как в предыдущем случае, для задания позиции стандартов необходимо сделать это в меню [Standardisation: Positions] заранее.

{Calib Table: Concentration} {Калиб Таблица: Концентрация}: Используйте эти ячейки таблицы для придания стандартам STD1 - STD5 соответствующих значений концентрации. Значения концентрации могут лежать в пределе 0.01 - 999999. Концентрация бланка не может быть определена, так как она рассматривается программой как «0».

{Calib Table: Absorbance} {Калиб Таблица: Абсорбция}: Эта колонка отображает числовые значения абсорбции калибраторов, полученные анализатором в ходе измерения. Однако, если значения абсорбции требуют корректировки (или необходимо ввести их вручную), это возможно сделать после нажатия кнопки <Modify> <Изменить> в нижней части экрана. Значения абсорбции могут лежать в диапазоне -3.5 /// +3.5 с шагом 0.0001.

{Calib Table: Exp Abs} {Калиб Таблица: Ожидаемая Абсорбция}: Данные ячейки таблицы позволяют задать ожидаемые уровни абсорбции для бланка/стандарта. Значения ожидаемой абсорбции (а так же допустимые отклонения абсорбции $\pm$ Abs Limit) используются для контроля воспроизводимости калибровки. Если значения полученные анализатором выходят за определяемый в этом поле предел (Exp Abs $\pm$ Abs Limit) выводится сообщение в нижней части меню Калиб Таблица "Calibration of ... is out of Abs Limit range" "Калибровка ... за пределом ожидаемого значения". Дополнительно, сообщение "Calibration Expired" "Калибровка истекла" выводится во время выбора теста в меню [Patient Entry: Tests] [Ввод пациентов: Тесты] если значение вышло за диапазон Exp Abs $\pm$ Abs Limit.

{Calib Table: $\pm$ Abs Limit} {Калиб Таблица: $\pm$ Предел Абсорбции}: Используйте эти ячейки для введения максимально допустимого отклонения абсорбции, полученной в результате измерения от значения, введенного в полях столбца ожидаемая абсорбция "Exp Abs". Если значение абсорбции бланка/стандарта вышло за пределы $\pm$ Abs Limit, выводится сообщение "Calibration of ... is out of Abs Limit range" "Калибровка ... за пределом ожидаемого значения"

{Calib Table: Calibration} {Калиб Таблица: Калибровка}: Один из 12 методов, представленных ниже, может быть использован для подсчёта результатов измерения.

1. Straight/Прямая (Для одного стандарта)
2. Absolute (В отсутствии стандартов)
3. Linear (multipt)/Линейная многоточечная (Многоточечная)
4. Logit-log (Многоточечная)
5. Exponential (Многоточечная)
6. Line segment (Многоточечная)
7. Polynomial (Многоточечная)
8. Cubic Spline (Многоточечная)
9. Poly 1 (Многоточечная)
10. Poly 2 (Многоточечная)
11. Poly 3 (Многоточечная)
12. Poly 4 (Многоточечная)

Типы калибровочных кривых будут в деталях обсуждаться ниже:

1. Straight/Прямая: Используйте этот тип подсчёта, когда линейная зависимость (между абсорбцией и концентрацией) имеет место быть. Этот способ подразумевает двухточечную калибровку, включающую измерение абсорбции бланка и стандарта. Ниже приведён пример такого типа кривой:

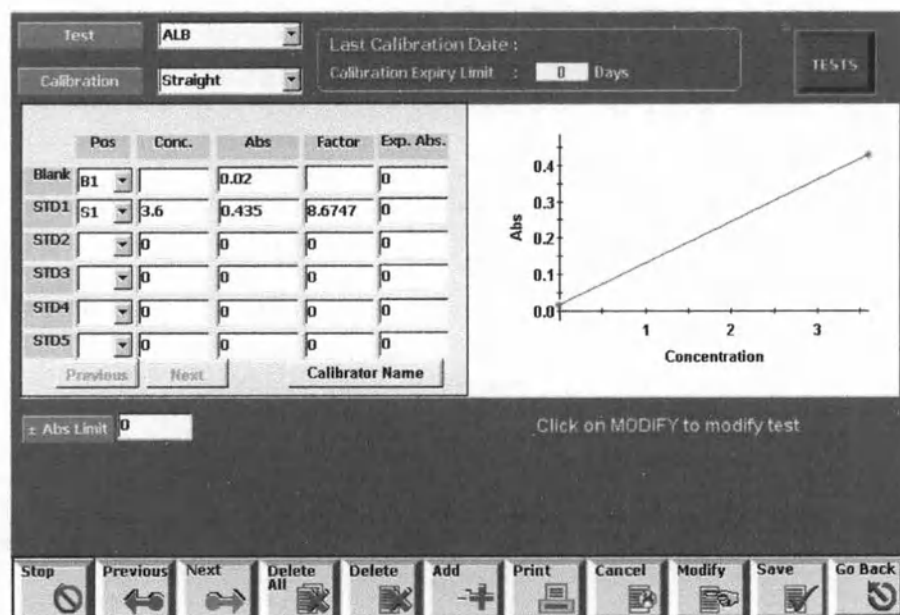


Рис. 4.13: Straight/Прямой калибровочный график

Концентрация анализа в образце вычисляется по следующей формуле:

$$C_{sample} = \frac{C_{std} (A_{sample} - A_{Blank})}{A_{std} - A_{Blank}}$$

Где, C_{sample} = Концентрация образца,

C_{std} = Концентрация стандарта,

A_{std} = Абсорбция стандарта,

A_{Blank} = абсорбция бланка,

A_{sample} = Абсорбция образца

2. Absolute/Фактор: Используйте данный метод подсчёта результатов, когда наблюдается линейная зависимость между значениями абсорбции и концентрацией анализируемого вещества и нет необходимости использовать стандарт для калибровки (кинетические методы). Абсорбция, полученная в результате измерения, умножается на запрограммированный здесь теоретический фактор. Например, для кинетических анализов на фактор вместо абсолютного значения абсорбции будет умножаться величина, называемая изменением абсорбции в мин ($\Delta\text{Abs}/\text{min}$). Пример калибровочного графика по фактору приведён ниже:

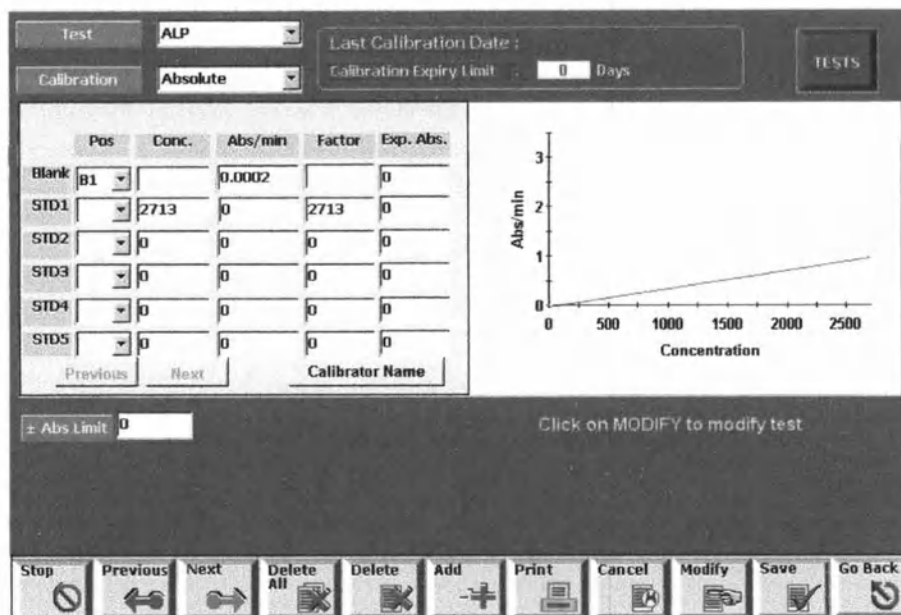


Рис.4.14: Калибровочный график по фактору

Фактор для кинетических анализов рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Factor} = \frac{TV \times 1000}{SV \times \text{Mol. Extn. Coeff} \times P}$$

Где, TV = Общий объём в мл,
 SV = Объём образца в мл
 P = Длина оптического пути в см.

Фактор должен быть получен для оптического пути 10 mm и введён в колонку Conc в строке STD1.
Знак фактора не учитывается. Если реакция идёт с увеличением абсорбции – фактор рассматривается как положительный и наоборот.

Значение фактора так же может быть задано для тестов по конечной точке, где отсутствуют стандарты. Возможно использования бланка по реагенту для данного типа обработки результатов. В этом случае концентрация вещества в образце рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{sample}} = (A_{\text{sample}} - A_{\text{blank}}) \times \text{Factor}$$

Где, C_{sample} = Концентрация образца, A_{sample} = Абсорбция образца,
 A_{blank} = Абсорбция бланка и Factor = Теоретический фактор

3. Linear (Multipt)/Линейная (Многоточечная): Используйте данный метод подсчёта результатов, когда имеет место линейная зависимость между концентрацией и абсорбцией и несколько стандартов для калибровки. Возможно использование от 2 до 6 стандартов (включая бланк). Линейный калибровочный график строится анализатором с помощью метода наименьших квадратов, давая в результате прямую линию равноудалённую от всех значений абсорбций стандартов, полученных при калибровке. Если имеется серия значений $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3) \dots (x_n, y_n)$ уравнение графика будет выглядеть как

$$Y = a + bX$$

Где коэффициенты a и b могут быть получены по методу наименьших квадратов по следующим формулам:

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$b = \frac{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i Y_i) \right] - \bar{X} \bar{Y}}{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i^2) \right] - \bar{X}^2}$$

Коэффициент b представляет собой фактор для линейного калибровочного графика, концентрация образца определяется по следующей формуле

$$C_{\text{sample}} = (A_{\text{sample}} - A_{\text{blank}}) \times b$$

Где, C_{sample} = концентрация образца,

A_{sample} = Абсорбция образца,

A_{blank} = абсорбция бланка

b = Factor = Фактор, полученный с помощью метода наименьших квадратов.

Ниже приведён пример линейной калибровочной кривой:

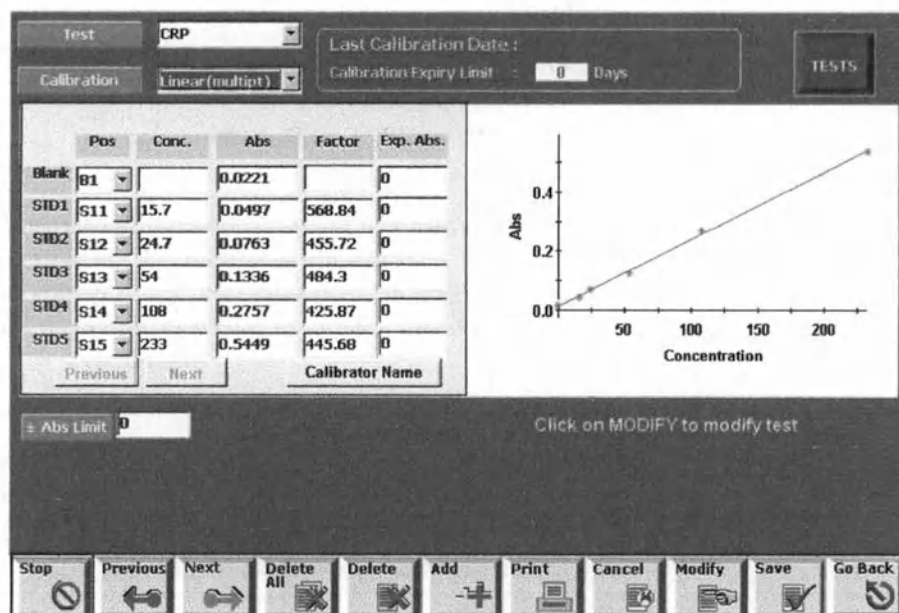


Рис. 4.15: Линейный (многоточечный) калибровочный график

4. Logit-log: Этот тип калибровки может быть использован при многоточечных нелинейных кривых зависимости концентрации от абсорбции. Необходимо использование как минимум трёх стандартов (включая бланк). Для данного метода построения кривой используется следующее уравнение, так же базирующееся на методе наименьших квадратов:

$$A = B + \frac{K}{1 + \exp(-a - b \log C - c \log C)}$$

Где, A = Абсорбция стандартов,

B = Абсорбция бланка,

C = концентрации стандартов

K , a , и b – коэффициенты, получаемые методом наименьших квадратов

Когда a , b , и K имеют известные значения, концентрация образца рассчитывается с использованием метода Ньютона-Рафсона.

Пример построения кривой с помощью метода Logit-log:

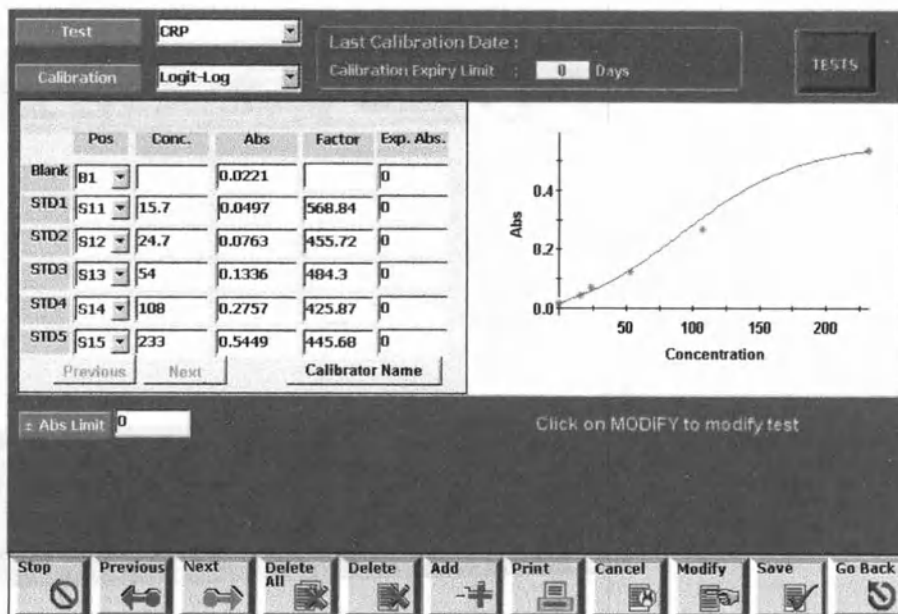


Рис. 4.16: Logit-log калибровочная кривая

Кривая logit-log может иметь некорректную форму в случае если менее 4-х стандартов использовалось для построения

5. Exponential/Экспоненциальная: Это наиболее распространенный тип калибровки может быть использован при многоточечных нелинейных кривых зависимости концентрации от абсорбции. Необходимо наличие минимум трёх стандартов (включая бланк). Модель нелинейной экспоненциальной аппроксимации описывается следующим уравнением:

$$A = B + K \exp \{a (\ln C) + b (\ln C)^2 + c (\ln C)^3\}$$

Где, A = абсорбция стандартов,

B = абсорбция бланка,

C = концентрация стандартов,

K, a, b, и c = константы кривой

Настоящее уравнение устанавливает зависимость между абсорбцией и концентрацией стандартов с учётом вклада абсорбции бланка. Константы K, a, b, и c могут быть получены в результате решения определённых математических матриц. Как только константы вычислены, концентрация неизвестного образца вычисляется методом Ньютона-Рафсона по измеренной абсорбции, подставляя её в это уравнение.

Пример графика, полученного методом экспоненциальной аппроксимации:

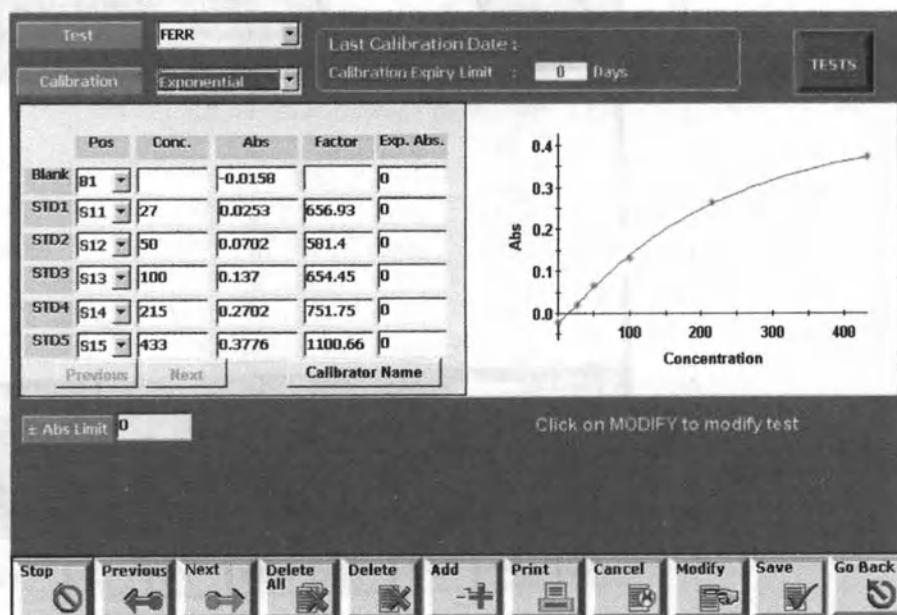


Рис. 4.17: График экспоненциальной калибровочной кривой

Результаты использования данного метода аппроксимации могут быть неудовлетворительными, когда использовалось менее 4-х стандартов и/или не использовался бланк.

6. Line Segment/Линейный Сегмент: Данная модель аппроксимации калибровочной кривой используется когда наблюдается линейная зависимость на отдельных участках калибровки. Таким образом, кривая строится методом линейной аппроксимации участков между известными точками - значениями оптической плотности и концентрации. Необходимым условием построения является наличие двух калибраторов (включая бланк).

Уравнение прямой соединяющей точки с координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) выглядит как:

$$\frac{(x - x_1)}{(y - y_1)} = \frac{(x_2 - x_1)}{(y_2 - y_1)}$$

Если абсорбция образца A_{sample} лежит в интервале $A_m > A_{\text{sample}} > A_n$, где A_m и A_n - абсорбции двух стандартов, то имеет место следующая зависимость

$$C_{\text{sample}} = \frac{A_m - A_n}{C_m - C_n} \times (A_{\text{sample}} - A_m) + C_m$$

Где, C_{sample} = Концентрация образца
 C_m и C_n концентрации стандартов, соответствующие абсорбциям A_m and A_n .

Ниже приведён пример использования способа Линейный Сегмент для построения калибровочной кривой:

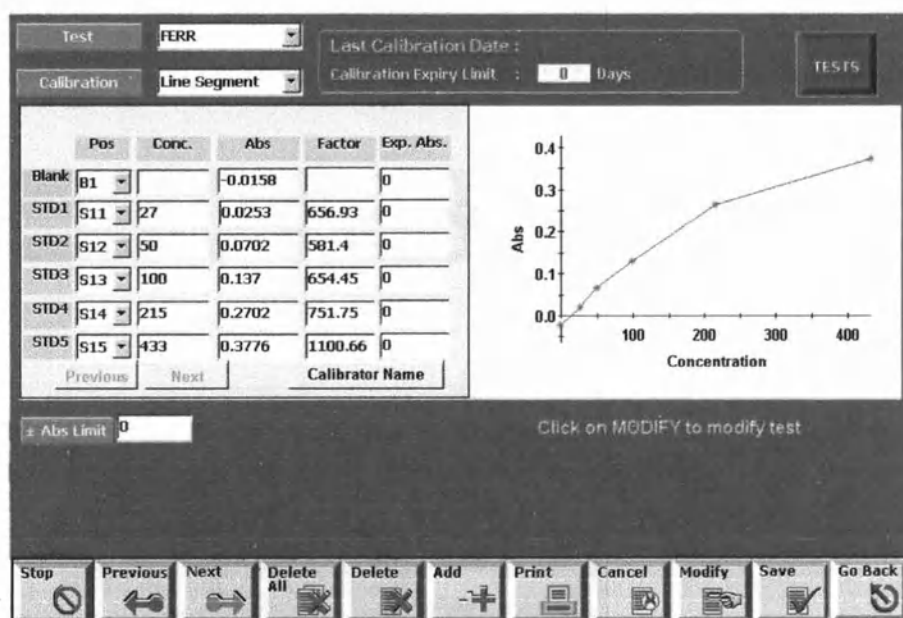


Рис. 4.18: Калибровочная кривая по методу Линейный Сегмент

7. Polynomial/Полиномиальная: Смысл данного способа аппроксимации при многоточечной калибровке сводится к обнулению погрешности вычисления концентрации в точках, с известными координатами (концентрация; абсорбция). Таким образом, кривая будет проходить непосредственно через точки с известными концентрациями и абсорбциями. Необходимо использовать минимум три калибратора (включая бланк).

Пусть имеется n точек с координатами $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$, тогда существует только одно уравнение, описывающее кривую, проходящую через все n точек. Оно известно под названием полинома Лагранжа:

$$x = \sum_{i=1}^n x_i \prod_{j \neq i} \left(\frac{y - y_j}{y_i - y_j} \right)$$

Сходным образом, подставляя в полином Лагранжа вместо значений $x; y$ значения абсорбции и концентрации для имеющихся стандартов, можно получить следующее уравнение для нахождения концентрации образца:

$$C_{sample} = \sum_{i=1}^n C_i \prod_{j \neq i} \left(\frac{A_{sample} - A_j}{A_i - A_j} \right)$$

Где, C_{sample} = Концентрация образца,

A_{sample} = Абсорбция образца,

A_i = Абсорбция $i^{\text{го}}$ стандарта,

C_i = Концентрация $i^{\text{го}}$ стандарта

Калибровочная кривая, полученная на основе уравнения Лагранжа, показана внизу:

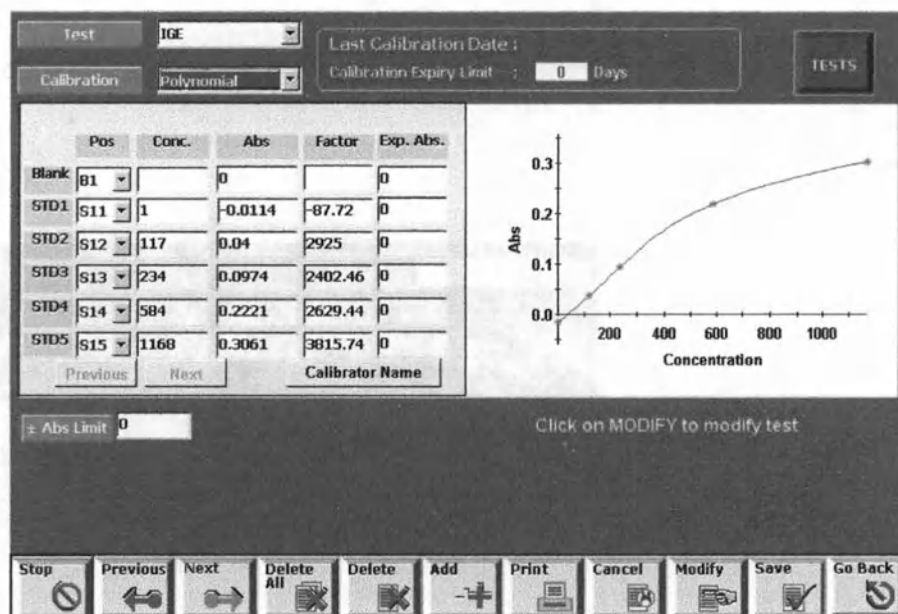


Рис. 4.19: Калибровочная кривая, построенная методом полиномиальной аппроксимации

8. Cubic Spline/Кубический сплайн: Данный тип аппроксимации используется для построения многоточечных нелинейных калибровочных кривых. Необходимо использовать минимум три калибратора (включая бланк). Математическое описание самого метода аппроксимации находится за пределами задач данного руководства, его можно получить в справочнике по высшей математике.

Калибровочная кривая, полученная методом кубической аппроксимации, показана внизу:

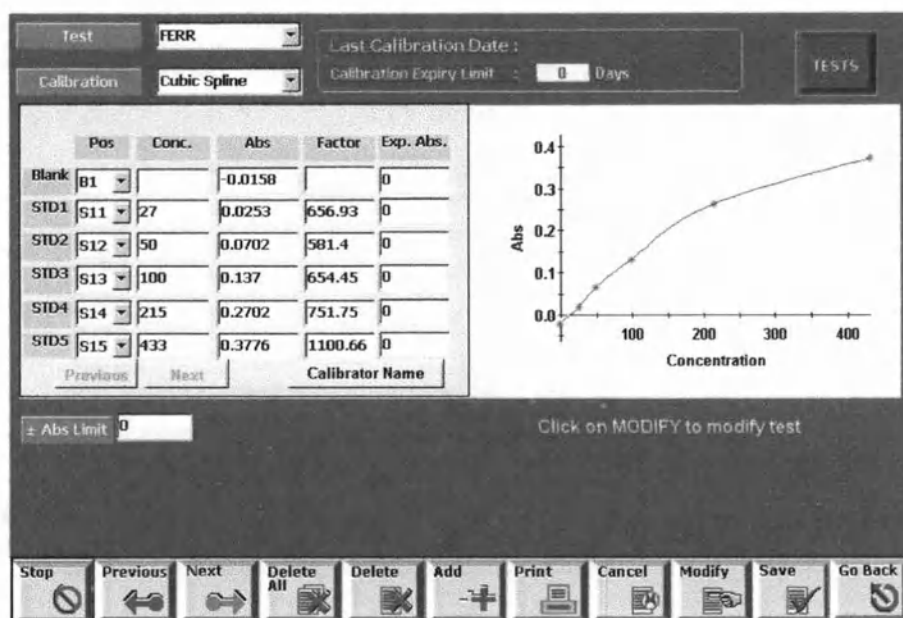


Рис. 4.20 Калибровочная кривая, построенная методом Кубический сплайн

9. Poly1, Poly2, Poly3, and Poly4: Данные способы аппроксимации используют для построения кривой полиномиальные уравнения соответствующего порядка. Данные типы аппроксимации используются для построения многоточечных кривых. Poly1 может быть использован при линейном характере зависимости, тогда как Poly2, Poly3, и Poly4 только для нелинейных многоточечных кривых. Для Poly1 необходимо наличие как минимум двух стандартов, включая бланк; для Poly2, Poly3, Poly4 минимум трёх.

Приведённая таблица демонстрирует уравнение кривой соответствующего метода.

Калибровочная кривая	Уравнение
Poly1	$C = a + b A$
Poly2	$C = a + b A + c A^2$
Poly3	$C = a + b A + c A^2 + d A^3$
Poly4	$C = a + b A + c A^2 + d A^3 + e A^4$

Где A = Абсорбция стандарта,

C = Концентрация стандарта,

a, b, c, d, и e коэффициенты полученные в результате решения соответствующих матричных уравнений.

После вычисления констант, концентрация образца вычисляется из уравнения подстановкой абсорбции.

4.4.31 [Test Parameters: Сору] [Параметры Тестов: Копирование]

Данная функция используется для процедуры копирования параметров одного теста в аналогичное окно другого теста. Для этого нажмите кнопку <Сору> <Копировать> и введите новое название теста, которое вы намерены запрограммировать. Для завершения нажмите кнопку <ОК>.

4.5 [Patient Entry] [Ввод пациентов]

Данное окно появляется при нажатии кнопки <Patient Entry> <Ввод пациентов> на экране главного меню Main Menu Screen:

The screenshot shows the 'Patient Entry' menu with the following fields and options:

- Sample No:** 1, **Sample Pos:** 1
- Patient ID:** 21BM050902, **Patient Name:** Nina Fernandes
- Disk No:** 1, **Date:** 19-05-2003
- Date of Birth:** 19-05-1958, **Sample Cup:** Tube
- Sample Vol Type:** Normal, **Age:** 45 Years
- Address:** 405, Park Avenue Apt # 1809
- Referred by:** Dr Rao MBBS
- Drawn By / Analyst:** Suman Datta
- Sample Remarks:** Lipemic
- Patient Remarks:** Diabetic
- Location:** Cancer Ward
- Draw Date:** 19-05-2003 12:00 PM
- Body Mass Index:** 1.73
- Urine Volume:** 2000 ml/24 hrs
- Samp Type:** Serum
- Emergency:** ☐ Yes ☒ No
- Category:** ☒ Male ☐ Female
- Barcode:** ☒ Yes ☐ No
- Calculation Item:**
 - ☒ Calc1
 - ☒ Calc2
 - ☐ Calc3
 - ☐ Calc4
 - ☐ Calc5
 - ☐ Calc6
 - ☐ Calc7
 - ☐ Calc8
 - ☐ Calc9
 - ☒ CEC
- Selected Tests:**
 - ☒ ALB
 - ☒ ALP
 - ☒ BIL
 - ☒ CAL
 - ☒ GLU
 - ☒ PRO

Buttons on the right: TESTS, Profile, WorkList, Clr Sched, Refresh, Del Disk.

Buttons at the bottom: Stop, Previous, Next, Delete All, Delete, Add, Print, Cancel, Modify, Save, Go Back.

Text at the bottom: This patient will not be added in worklist. Click on Add/Modify

Рис. 4.21: Меню [Ввод пациентов]

В данном меню можно задать все данные пациента и назначить образцу пациента определённые наименования тестов. Здесь могут быть заданы такие данные пациента, как Имя, адрес, лечащий врач, способ забора крови, пол, возраст. Эти данные так же отображаются в отчёте о выполненном анализатором тесте.

Для добавления нового пациента: Нажмите кнопку <Add> <Добавить> и введите номер образца и ID (идентификационный номер) пациента.

Введение ID является существенным, и тоже осуществляться с клавиатуры, в случае если пробирка с образцом не содержит специфический бар код. Если функция распознавания бар кода включена, то этот номер будет заполняться самим анализатором после сканирования карусели для образцов. После внесения необходимых данных пациента, нажмите кнопку <Save>, появится следующее окно для внесения данных пациента, ID и позиция на карусели для образцов автоматически увеличивается на 1.

Для пролистывания записей пациентов и поиска нужного пациента: нажимайте кнопки <Previous> <Предыдущий> или <Next> <Следующий>. Во время такого пролистывания отображаются только записи о пациентах, введённые в текущий день. Для поиска данных, сохранённых ранее необходимо выбрать интересующую дату. Для поиска интересующего пациента так же можно использовать ID номер.

Для поиска данных пациента по его ID номеру сделайте следующее:

1. Нажмите кнопку <Search ID> <Искать ID> (находится под полем Patient ID ID пациента)
2. Введите интересующий ID номер
3. Нажмите <Enter>

Если введённый ID номер существует, перед вами отобразится информация об интересующем пациенте. В противном случае выводится сообщение "Patient not available" "пациент отсутствует".

Для внесения изменений в данные пациента: Откройте окно с данными пациента, в которые вы хотите внести изменения. Нажмите кнопку <Modify> <Изменить> и внесите изменения в данные пациента. Предполагается, что демографические данные пациента, особенно пол и возраст, были введены до начала исследования. Если эти данные изменяются после исследования образца – они не будут включены в текущий отчёт пациента, более того, изменённые данные будут включаться в отчёт только если изменения сделаны в день исследования.

ID номер пациента нельзя изменить.

Для удаления данных пациента: используйте один из предложенных вариантов.

Если вы хотите удалить данные только одного пациента, откройте окно этого счастливого случая и нажмите на кнопку <Delete> <Удалить>. Выводится запрос "Do you wish to delete this patient?" "Вы желаете удалить этого пациента?". Оператору необходимо выбрать между продолжением этой процедуры Continue или отменить Abort её.

Если вы желаете удалить данные всех пациентов нажмите на кнопку <Delete All> <Удалить Всех>. Программа так же запросит подтверждения оператора перед продолжением процедуры.

Если вы желаете удалить информацию пациентов, образцы которых находятся на одном из дисков карусели, нажмите кнопку <Del Disk> в нижнем правом углу экрана. Введите номер диска, с которого вы хотите удалить информацию, нажмите кнопку <OK>.

Ниже представлено описание полей меню [Patient Entry] [Ввод Пациентов].

4.5.1 {Sample No.} {№ Образца.}

Это порядковый номер, автоматически присваиваемый программой новому образцу (*т.е. не требуется усилий со стороны оператора*). Используется для маркировки исследуемых образцов одного рабочего дня.

4.5.2 {Sample Pos} {Позиция Образца}

В случае если не используется система распознавания бар кода, оператор должен определить позицию образца на карусели в этом поле. Введённая позиция не может быть использована для других образцов. Для диска 1 позиции 1 – 50 присваиваются обычным пациентам, для диска 2: 51 – 100 и так далее до 10-го диска с максимальной позицией 500.

Для баркодированных образцов позиция образца автоматически определяется анализатором после проведения сканирования. Если режим Query Mode включён "ON" в меню [Previous Data: System Switch], параметры образца (включая номер диска) загружаются с управляющего компьютера Host PC (даже если ID номер пациента уже существует в меню [Patient Entry]) и позиция образца будет обновляться в меню Patient Entry в соответствии с номером диска, полученным с управляющего компьютера.

Для неотложных пациентов, позиции E1 - E20 зарезервированы на каждом диске. Дополнительно, последние пять позиций на каждом диске так же могут быть использованы для неотложных пациентов (например, позиции 46 - 50 диска 1 могут быть использованы для неотложных пациентов, для этого необходимо назвать эти позиции E46 - E50 соответственно). Неотложные пациенты, добавленные во время запуска в позиции E1 - E20 будут исследоваться перед обычными образцами.

4.5.3 {Patient ID} {ID Номер Пациента}

Это поле используется для отображения идентификационного номера пациента, максимум 10 знаков. Введение значения в это поле является обязательным.

4.5.4 {Patient Name} {Имя Пациента}

Введите имя пациента в это поле, используя клавиатуру. Максимальная длина 30 знаков.

4.5.5 {Disk No.} {№ Диска}

Выберете номер диска в этом поле, возможные значения 1-10. Для диска 1 номера обычных пациентов будут лежать в пределах 1 – 50. Максимальное количество дисков 10.

4.5.6 {Date} {Дата}

Это поле содержит дату создания или внесения последних изменений в данные пациента. Нажимая на кнопки <Previous> <предыдущий> и <Next> <следующий>, оператор может просматривать данные пациентов за определённую дату.

4.5.7 {Date of Birth} {Дата Рождения}

Используйте это поле для введения даты рождения пациента. Можно так же открыть календарь, в котором выбрать дату рождения пациента. После введения этого параметра возраст пациента подсчитывается анализатором.

4.5.8 {Sample Cup} {Тип Пробирки}

Выберете тип пробирки для текущего образца. Возможно два варианта: *Cup* чашечка и *Tube* Пробирка. При использовании функции распознавания бар кода тип пробирки может быть только *Tube*. Тип контейнера для образцов, который будет использоваться по умолчанию, определяется в меню [Previous Data: System Switch] в поле {Container}.

4.5.9 {Age} {Возраст}

Введённое здесь значение (максимум 3 цифры) означает возраст пациента. Так же можно использовать выпадающее меню для выбора возраста. Если введена дата рождения пациента – возраст подсчитывается автоматически. Возраст пациента используется для сопоставления с возраст-специфичными значениями определяемого параметра. В случае превышения или занижения этих предельных значений будут выводиться знаки H и L соответственно.

4.5.10 {Address} {Адрес}	Данное поле позволяет ввести адрес пациента, максимум 50 букв/цифр.
4.5.11 {Referred by} {Доктор}	В этом меню можно выбрать имя доктора, соответствующее данному пациенту. Доктор должен быть предварительно введён в меню [Previous Data: Doctor's List] [Предыдущие данные: Список Докторов] Имя доктора выводится как подсказка при введении первых знаков. Имя доктора печатается в отчёте пациента.
4.5.12 {Drawn by/Analyst} {Оператор}	В данном поле можно задать имя оператора, выполняющего исследование. Имя оператора должно быть предварительно заданно в меню [Previous Data: Analyst/Location] [Предыдущие данные: Оператор]. Имя оператора выводится как подсказка при введении первых знаков имени. Имя оператора печатается в отчёте пациента.
4.5.13 {Sample Remarks} {Отметки Образца}	Какие-либо дополнительные данные об образце могут быть введены в этом поле. Эта заметка может состоять из 50 знаков/букв. Заметки введённые раньше могут быть выбраны в открывающемся меню. Эти данные так же будут печататься в отчёте пациента.
4.5.14 {Patient Remarks} {Отметки Пациента}	Какие-либо дополнительные данные о пациенте могут быть введены в этом поле. Эта заметка может состоять из 50 знаков/букв. Заметки введённые раньше могут быть выбраны в открывающемся меню. Эти данные так же будут печататься в отчёте пациента..
4.5.15 {Location} {Расположение}	В этом меню можно выбрать место проживания пациента, если оно запрограммировано в меню [Previous Data: Analyst/Location].
4.5.16 {Draw date} {Дата забора образца}	В этом поле можно задать время и дату забора анализируемого образца .
4.5.17 {Body Mass Index} {Индекс Массы Тела}	Используйте это поле для задания площади поверхности тела пациента в m^2 . Это параметр используется для подсчёта клиренса креатинина. Оставьте это поле пустым если нет необходимости подсчёта клиренса креатинина. Медицинские справочники содержат информацию о том как высчитать поверхность тела пациента по высоте и возрасту. Значение $1.73 m^2$ является нормальным средним для обычного человека.
4.5.18 {Urine Volume} {Объём мочи}	Данное поле используется для задания объёма мочи полученного от пациента в течение 24 часов. Данный параметр задаётся для вычисления клиренса креатинина. Оставьте это поле пустым если для подсчёта клиренса нет необходимости. Если есть необходимость подсчёта клиренса креатинина, то введите суточный объём мочи пациента в мл.

4.5.19 {Sample type} {Тип образца}

Выберите из открывающегося меню тип исследуемого образца. Возможны следующие варианты: *Serum/Сыворотка*, *Urine/Моча* и *Other/Другой*. Если выбран тип образца *Other/Другой*, все параметры будут как в случае *Serum/Сыворотка*, за исключением диапазона нормальных значений параметра. В этом случае флаги H и L не печатаются в отчёт.

4.5.20 {Emergency} {Неотложка}

В этом поле отмечается является ли образец срочным или обычным. Для программирования образца как срочного в этом поле необходимо поставить галочку и задать позицию образца как обсуждалось ранее в поле 4.5.2 {Sample Pos}. Срочные образцы будут исследоваться перед обычными во время работы. Неотложные образцы должны быть запрограммированы в позиции E1 - E20.

4.5.21 {Category} {Пол}

Используйте это поле для программирования пола пациента *Male/Мужской* или *Female/Женский*.

4.5.22 {Bar-code} {Бар-код}

В этом поле отмечается будет ли использован сканер баркода для идентификации образца. Если в меню [Previous Data: System Switch] запрограммировано *ON*, то позиция образца не может быть задана оператором. Оператор может выбрать *Yes/No* в зависимости от того, является ли образец баркодированным или нет.

4.5.23 {Calculated Item} {Формула}

Используйте эту секцию для выбора математической формулы, которая будет применяться к результатам анализа данного пациента. Может быть выбрано до 10 формул. В этом поле доступны формулы, запрограммированные в меню [Previous Data: Calculation Item] [Предыдущие данные: Формула]. Выберите подходящую формулу из списка. Будьте внимательны, назначайте все тесты, результаты которых используются в выбранной формуле.

4.5.24 {Selected Test} {Выбранные Тесты}

В этой части экрана отображаются все тесты, назначенные данному пациенту. Знак "✓" появляется слева от названия теста, назначенного текущему пациенту. Тесты могут быть назначены в меню [Patient Entry: Tests] [Ввод пациентов: Тесты].

Следующие кнопки, расположенные на экране 'Patient Entry Screen' будут детально описаны ниже:

1. <TESTS> <ТЕСТЫ>
2. <Profile> <Профиль>
3. <WorkList> <Рабочий Лист>
4. <Clr. Sched>
5. <Del Disk> <Удалить Диск>

4.5.25 [Patient Entry: TESTS] [Ввод Пациентов: ТЕСТЫ]

Данный экран появляется в результате нажатия кнопки <TESTS> в меню [Patient Entry] [Ввод пациентов]:

Figure 4.22: [Patient Entry: Tests] [Ввод Пациентов: Тесты]

Данный экран может быть использован вместо меню [Patient Entry] [Ввод Пациентов] для быстрого ввода данных пациентов. На данном экране доступно программирование следующих параметров:

- Patient ID Идентификационный номер Пациента
- Sample position Позиция Образца
- Sample Volume type Тип Объёма Образца
[Normal|Decrease|Increase]
[Нормальный|Уменьшенный|Увеличенный]
- Emergency Неотложка [YES|NO]
- Bar-code Бар-код [YES|NO]
- Sample cup Пробирка [Cup|Tube] [Чашечка|Пробирка]
- Calculated Items Формулы

В дополнении к этим полям, на экране отображаются 99 сохранённых тестов на трёх страницах. Выбор теста осуществляется простым нажатием мыши на иконку соответствующего теста. Выбранные тесты будут подсвечиваться. После завершения назначения анализов нажмите кнопку <Save> <Сохранить>.

Сохранённые данные могут быть изменены нажатием кнопки <Modify> <Изменить> в нижней части экрана.

Ниже перечислена последовательность действий для копирования данных одного пациента в другого:

1. Войдите в данные пациента, которого вы хотите скопировать
2. Нажмите на кнопку <Modify> <Изменить>
3. Введите позицию или диапазон позиций в полях From (От) и To (До) и нажмите на кнопку <Save> <Сохранить>.
4. Тесты, назначенные текущему пациенту, будут скопированы в назначения пациентов в указанных позициях. Если позиции не существуют, программное обеспечение автоматически присвоит новым позициям идентификационные номера и позиции.

4.5.26 [Patient Entry: Profile] [Ввод пациентов: Профиль]

Нажатие на кнопку [Profile] [Профиль] в меню 'Patient Entry' 'Ввод пациентов' приводит к следующему изменению экрана:

Рис. 4.23: [Patient Entry: Profile] [Ввод Пациентов: Профиль]

Данное меню может быть использовано во время ввода пациентов для назначения всех тестов профиля простым нажатием на соответствующую кнопку.

{Profile: Create Profile} {Профиль: Создать Профиль}: Ниже описана процедура создания профиля:

1.Нажмите на кнопку <Create Profile> <Создать Профиль>. Дисплей изменится следующим образом:

Рис. 4.24: [Patient Entry: Profile: Create Profile] [Ввод пациентов: Профиль: Создать Профиль]

2. Нажмите кнопку <Add> / <Modify> .
3. Используйте открывающееся меню для выбора существующего профиля или создания нового имени.
4. Последовательно выберите список тестов для текущего профиля.
5. нажмите кнопку <Save> .

Новый профиль будет добавлен в список.

4.5.27 [Patient Entry: WorkList] [Ввод Пациентов: Рабочий Лист]

Нажмите кнопку <WorkList> <Рабочий Лист> меню 'Patient Entry'. Экран примет следующий вид:

DiskNo-Sample Pos	Test Name	Replicates	RunType	SampVolType
3 - 123	ALB	1	S	N
3 - 123	CRE	1	S	N
3 - 123	ACP	1	S	N
3 - 123	ALP	1	S	N
3 - 123	ASO	1	S	N
3 - 123	AT3	1	S	N
3 - 123	BIT	1	S	N
3 - 123	BUN	1	S	N
3 - 123	CAL	1	S	N
3 - 123	CHO	1	S	N
3 - 123	CRP	1	S	N
3 - 123	FE	1	S	N
3 - 123	CK	1	S	N
3 - 123	FERR	1	S	N
3 - 123	GGT	1	S	N
3 - 123	GLU	1	S	N
3 - 123	GOT	1	S	N
3 - 123	GPT	1	S	N

Рис. 4.25: [Patient Entry: WorkList] [Ввод Пациентов: Рабочий Лист]

Это меню показывает список тестов назначенных определённым образцам. Рабочий лист для любого образца может быть выбран путём выбора идентификационного номера интересующего пациента. Рабочий лист имеет следующие детали: Disk No Номер Диска., Sample position Позиция Образца, Test name Название Теста, Replicates Повторности, Run type Тип Запуска и Sample volume type Тип объёма образца. Рабочий лист включает детали баркодированных образцов, несмотря на то, что их позиции могут быть не известны.

В правой части экрана рабочего листа имеются две кнопки <Backlog Worklist/Entire Worklist> <Текущий Рабочий Лист/Полный Рабочий Лист> и <Selective Worklist> <Выборочный Рабочий Лист>. Кнопка <Backlog Worklist> <Текущий Рабочий лист> используется для просмотра образцов пациентов, которые ждут своей очереди в исследовании. Кнопка <Selective Worklist> <Выборочный Рабочий Лист> может быть использована для запуска исследования выборочных образцов из полного рабочего листа. Для запуска исследования выборочных образцов необходимо будет заполнить поля {from} {от} и {to} {до}, затем нажать кнопку <Selective Worklist>. Для запуска исследований полного рабочего листа нажмите кнопку <Entire Worklist>. Важно помнить, что позиции срочных образцов не могут быть введены в поля {from} и {to}, образцы, запрограммированные как срочные не будут включены в список исследуемых. Срочные пациенты, добавленные во время работы анализатора, будут исследоваться в рабочем порядке (перед обычными образцами).

В правой части рабочего листа так же показывается общее число запрошенных тестов

4.5.28 [Patient Entry: Clr Sched] [Ввод Пациентов: Очистка назначений]

Нажатие на кнопку <Clr Sched> экрана [Patient Entry] вызывает появление подменю, показанного на рисунке внизу:

Рис. 4.26: [Patient Entry: Clr. Sched] [Ввод Пациентов: Очистка назначений]

Данное меню может быть использовано для удаления запросов из рабочего листа. Существует две возможности удаления назначенных тестов: Entire Schedule Полное Удаление или Selected Schedule Выборочное Удаление. Используя эти опции оператор может либо полностью удалить все назначения из рабочего листа, либо выборочно удалить определённые задания, пометив их галочкой.

{Clr Sched: Entire Schedule}{Очистка назначений: Полное Удаление}

Программа выполнит полную очистку рабочего листа после того как оператор подтвердит своё намерение.

{Clr. Sched: Selected Schedule}{Очистка назначений: Выборочное Удаление}

Программа отображает список назначенных тестов. Оператор должен поставить галочки напротив позиций, которые необходимо удалить. После этого программа запросит подтверждение намерения удалить выбранные образцы из рабочего листа.

4.5.29 [Patient Entry: Refresh] [Ввод Пациентов: Обновить]

Эта кнопка используется для получения данных с удалённого компьютера, в случае если компьютер управляющий анализатором объединён в лабораторную сеть. Для использования этой возможности необходимо выбрать доступность подключения в меню [Previous Data: System Switch] [Предыдущие Данные: переключение Системы] **ONLINE** или **OFF LINE**.

4.5.30 [Patient Entry: Del Disk] [Ввод Пациентов: Удалить Диск]

Эта кнопка используется для удаления данных пациентов или позиций образцов, а так же выборочных позиций. Нажатие на кнопку <Del Disk> <Удалить Диск> приводит к появлению следующего подменю экрана [Patient Entry]:

Рис. 4.27: [Patient Entry: Del Disk] [Ввод пациентов: Удалить Диск]

Для удаления всех данных пациентов, образцы которых находятся на одном диске: Выберите номер диска и нажмите кнопку <OK>. Будут удалены все данные пациентов (включая ID номера), выбранного диска.

Для удаления данных пациентов, находящихся в определённых позициях диска: Введите номера позиций в полях “From Pos” “От Позиции” и “To Pos” “До Позиции”. Нажмите кнопку <OK>. (В данном случае нет необходимости указывать номер диска). Позиции удаляемых образцов могут принадлежать к разным дискам.

После удаления ID номера пациента, его данные стипаются безвозвратно.

Для удаления всех позиций образцов пациентов одного диска, не удаляя при этом данных самих пациентов: Выберите номер диска и поставьте галочку напротив фразы “Delete Positions and Schedule only” “Удалить только позиции назначений”. Затем нажмите кнопку <OK>.

Для удаления выборочных позиций образцов пациентов, не удаляя при этом данных самих пациентов: Введите номера позиций, подлежащих удалению, в поля “From Pos” “От Позиции” и “To Pos” “До Позиции”. Поставьте галочку напротив предложения “Delete Positions and Schedule only” “Удалить только позиции назначений” и нажмите кнопку <OK>. (В данном случае нет необходимости указывать номер диска). Позиции удаляемых образцов могут принадлежать к разным дискам.

4.6 [Reagents] [Реагенты]

Данный экран служит для проверки объёмов реагентов, находящихся на борту анализатора. Карусель для реагентов имеет 50 позиций. После нажатия на кнопку <Reagents> <Реагенты> в главном меню анализатора появляется следующий экран:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Reagent Barcode is On
Test	%IGG,T	ALB	ALBP	ALP	AMM	AMY	BID	BIT	BUN	CAL	CHD	CK	CO2	CRE	CSFG	CSFP	FE	
# Tests		0	0	12	97	0	50	43	192	0	107	0	118	0	112	0	114	
# Days																		

Pos.	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Test	GGT	GLU	GOT	GPT	HDL	LDH	LIP	MG	PHO	PRO	TIBC	TRI	UA	UIBC	UP		
# Tests	0	21	0	105	0	109	0	120	0	0	39	0	0	0	0		
# Days																	

Pos.	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Test															SI	
# Tests															0	
# Days																

Stop

Previous

Next

Delete All

Delete

Add

Print

Cancel

Modify

Save

Go Back

Scan Volume

Normal

Free Pos

Low

Рис. 4.28: [Reagents] [Реагенты]

<Scan volume> <Сканировать объём>: Эта кнопка используется для запуска сканирования объёма реагентов. Если считывание бар-кодов с реагентов включено в меню [Previous Data: System Switch] [Предыдущие Данные: Переключение Системы] *On*, то первоначально анализатор считает информацию с бар-кодов, затем произведёт измерение уровня оставшихся реагентов в контейнерах. Нажмите кнопку <Scan Volume>. Анализатор начнёт сканирование 50-ти позиций реагентов и выведет следующую информацию на экран:

{Position} {Позиция}: В этом ряду показана информация о позициях контейнеров с реагентами. Если считывание бар-кодов включено, то анализатор сканирует все позиции с 1 по 50, затем сопоставляет информацию о названии теста с объёмом оставшегося реагента.

{Test} {Тест}: В этом ряду показаны названия тестов, для которых могут быть использованы соответствующие реагенты. Если тест подразумевает использование двух реагентов, название теста оканчивается на цифру 2, например, для теста CRE (креатинин) "CRE:2". Даже если реагент используется для нескольких различных тестов, в поле {Test} будет отображаться только одно название. Однако, остальные наименования могут быть просмотрены наведением курсора мыши на соответствующее поле {Test}.

{#Test} {Количество исследований}: Данный ряд показывает количество тестов, которое может быть проведено с использованием текущего объёма реагента (после вычитания мёртвого объёма). Данное число подсчитывается исходя из объёма реагента, доступного в контейнере, и объёма реактива используемого на проведение одного теста (этот параметр берётся из меню [Test Parameters]). Объём доступного реагента подсчитывается вычитанием из реально измеренного объёма в контейнере мёртвого объёма, который составляет 2 мл для 50 мл контейнеров и 1.5 мл для 20 мл контейнеров.

{#Days} {Количество дней}: Данный ряд показывает количество дней, в течении которых реагент стабилен на борту анализатора. Это число показано в нижней части формы контейнера. Если срок годности истёк, то число станет отрицательным и будет показываться красным цветом.

Контейнеры для реагентов показаны на экране разными цветами, в соответствии с количеством оставшегося в них реагента.

Normal Нормальный: Бирюзовым цветом показаны контейнеры, в которых имеется реагента достаточно для проведения как минимум 10 исследований. Высота заливки цвета показывает примерный уровень реагента в контейнере.

Free position Свободные позиции: Белым цветом показаны контейнеры в пустых позициях. Данные позиции могут быть использованы для новых тестов.

Empty Пустой: Красным цветом показаны контейнеры, в которых закончился реагент.

Low Низкий: Жёлтым цветом показаны контейнеры, в которых скоро закончится реагент. Уровень жёлтой заливки показывает количество оставшегося реактива в контейнере.

4.7 [Standardisation] [Стандартизация]

Нажатие на кнопку <Standardisation> в главном меню анализатора приводит к появлению следующего экрана:

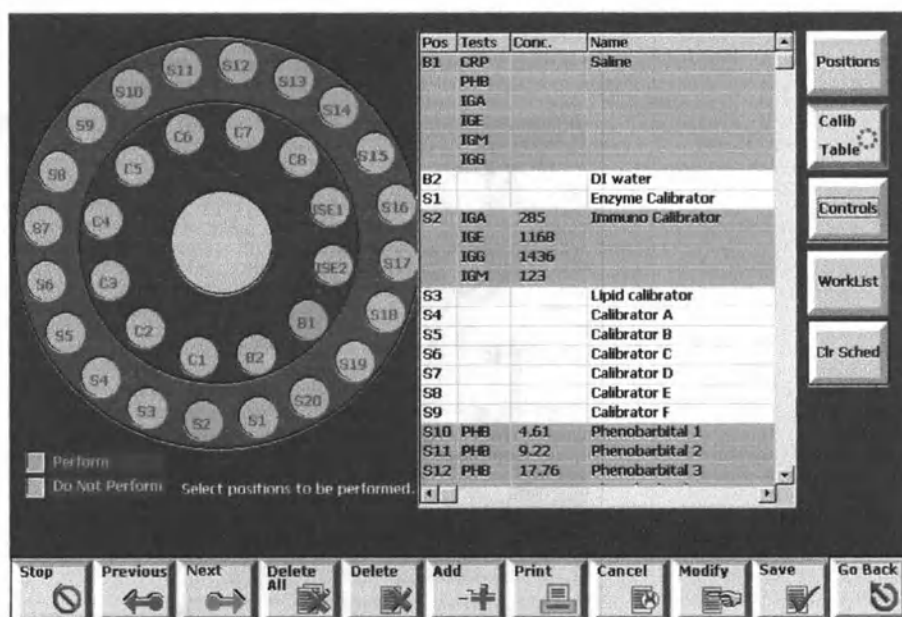


Рис. 4.29: Меню [Standardisation] [Стандартизация]

Данное меню используется для задания позиции калибраторов, названий калибраторов и для назначения калибровки определённым тестам. Карусель в правой части экрана соответствует карусели стандартов анализатора. Позиции и тип контрольных материалов, исследование которых проводится в рамках калибровки, так же назначаются в этом меню.

Ниже описываются назначение столбцов таблицы, показанной в правой части экрана:

Pos/озици	Отражает позиции бланка/стандарта/контроля
Tests/Тесты	Отражает тесты, для которых назначен бланк/стандарт/контроль в меню [Standardisation: Positions]
Conc/Концентрация	Отражает концентрацию стандарта/контроля текущего теста
Name/Название	Отражает название бланка/стандарта/контроля, название присваивается в меню [Standardisation: Positions] [Стандартизация: Позиции] или [Quality Control: Control Data] [Контроль Качества: Данные Контроля]

Карусель стандартов на экране демонстрирует расположение стандартов/контролей /бланков на борту карусели анализатора. Ниже перечислены позиции карусели стандартов:

- 20 позиций для стандартов, нумерация S1 - S20
- 8 позиций для контролей, нумерация C1 - C8
- 2 позиции для бланков, нумерация B1 - B2

Эти позиции могут использоваться независимо от номера диска. Карусель стандартов позволяет выбрать позиции стандарта/контроля и назначить для выполнения соответствующий тест. Выбор бланка, калибратора или контроля осуществляется нажатием курсора мыши на соответствующий бланк/стандарт/контроль и выбора подходящего теста из открывающегося подменю. Ниже приведён пример такого подменю:

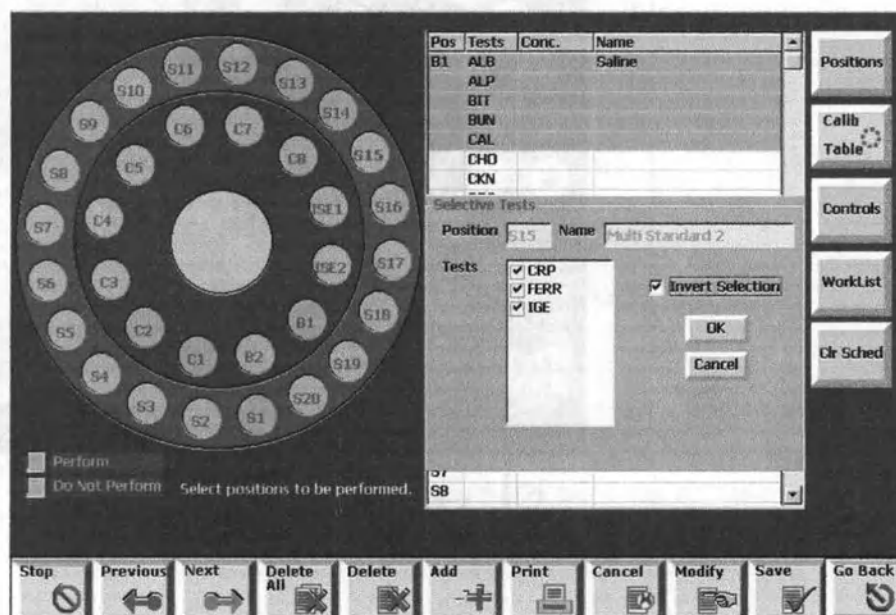


Рис. 4.30: По меню, подсказывающее оператору возможности выбора теста для конкретного калибратора/контроля/бланка\

Если для текущей позиции назначен тест — он автоматически появляется в рабочем листе анализатора. Номера позиция и названия тестов, выделенные зелёным цветом, были выбраны оператором

4.7.1 [Standardisation: Positions] [Стандартизация: Позиции]

После нажатия кнопки <Positions> <Позиции> в меню экрана [Standardisation] [Стандартизация] происходит следующее изменение дисплея:

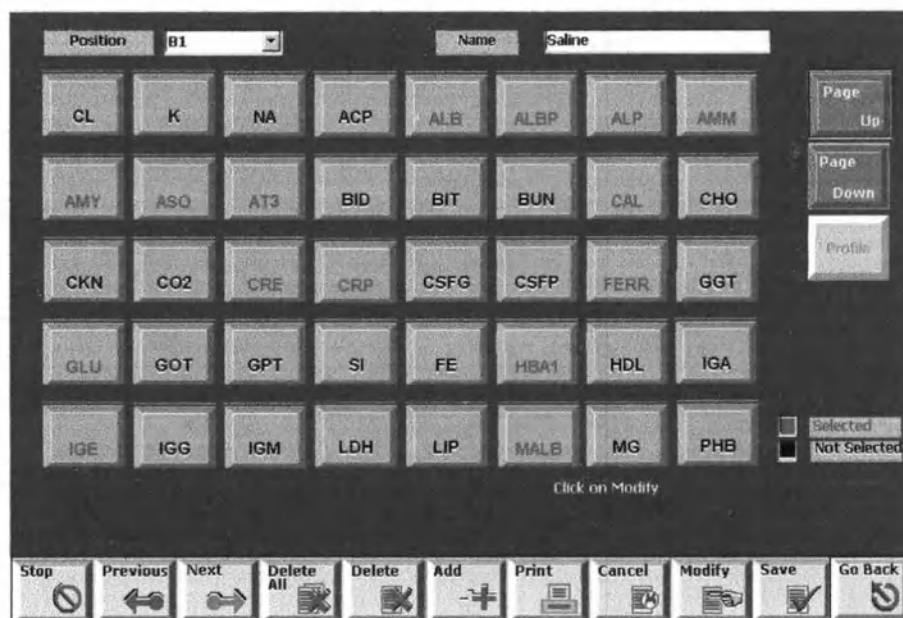


Рис. 4.31: [Standardisation: Positions] [Стандартизация: Позиции] экран

Данный экран позволяет распределить различные калибраторы в определённые позиции и назначить калибровку тестам с использованием этих калибраторов

{Standardisation: Positions: **Position**} {Стандартизация: Позиции: **Позиция**}: Данное поле позволяет выбрать позицию текущего стандарта/контроля/бланка.

{Standardisation: Positions: **Profile**} {Стандартизация: Позиции: **Профиль**}: Во время назначения калибраторов/контролей/бланков может быть использован профиль, запрограммированный в меню [Patient Entry: Profiles]. Данная функция позволяет назначать калибровку/контроль группе тестов (профиль).

{Standardisation: Positions: **Name**} {Стандартизация: Позиции: **Название**}: Данное поле отражает название калибратора. Название стандартов и бланков задаются в меню [Standardisation: Position]. Названия контролей задаются в меню [Quality Control: Control Data] [Контроль Качества: Данные Контроля].

Кнопки <Page Up> <Следующая страница> и <Page Down> <Предыдущая страница> служат для перемещения между тестами.

Для просмотра наименований тестов, соответствующих определённой позиции стандарта/контроля/бланка: Используйте меню {Position} {Позиции} для выбора желаемой позиции. Так же можно использовать кнопки <Previous> <Предыдущий> и <Next> <Следующий> в нижней части экрана. Позиции показываются в следующем порядке: B1/B2, S1 - S20, C1 - C8.

Для программирования названия калибратора: Выберите надлежащую позицию в меню {Position} {Позиция}. Затем нажмите на кнопку <Modify> <Изменить> и выберите названия в небольшом всплывающем меню. Выбранное название будет выводиться на экране [Standardisation]. Название так же будет отражаться в меню [Calib Table] [Калибровочная Таблица] после нажатия на кнопку <Calibrator Name> <Название Калибратора>.

В меню экрана [Standardisation: Position] программируются только названия бланков и стандартов. Названия контролей программируются в меню экрана [Quality Control: Control Data], позиции контролей программируются в меню [Standardisation: Controls]

Для назначения/переназначения калибровки тесту по калибратору, находящемуся в определённой позиции карусели для стандартов: Выберите надлежащую позицию в меню {Position} {Позиция}. Затем нажмите кнопку <Modify>. Выберите названия тестов, которые необходимо калибровать с использованием данного калибратора нажатием на иконки соответствующих тестов. Выбранные тесты будут подсвечены голубым цветом, невыбранные остаются чёрными. В заключении, нажмите на кнопку <Save> для сохранения. Позиция калибратора для выбранных тестов автоматически обновится в калибровочной Таблице [Calib Table]. В меню калибровочной таблицы теперь возможен только выбор позиции, в которой установлен этот калибратор, после выбора этой позиции в меню [Calib Table] возможно программирование концентрации стандарта. Программа не позволяет изменять калибратор во время работы анализатора, если тест был назначен.

В меню экрана [Standardisation: Positions] для бланков и стандартов доступны все запрограммированные тесты. Для контролей доступны только тесты, выбранные в меню [Quality Control: Control Data] screen are shown.

Для программирования позиции контрольной сыворотки: см. параграф 4.7.3 [Standardisation: Controls].

Для назначения тесту контроля, находящегося в определённой позиции карусели: выберите надлежащую позицию в поле {Position} {Позиция}. (Контроли и соответствующие тесты должны быть запрограммированы в меню [Quality Control: Control Data] и позиции в меню [Standardisation: Controls]). Нажмите кнопку <Modify> и выберите тесты, для которых нужно провести контроль нажатием на соответствующую иконку. Возможно назначение профайла в экране [Standardisation: Positions: Profile]. Выбранные тесты подсвечиваются голубым, невыбранные чёрным. В заключении нажмите кнопку <Save> для сохранения.

Тесты, назначенные контрольной сыворотке, автоматически добавляются в рабочий лист

Назначенные контроли отображаются в зелёном цвете на экране [Standardisation].

4.7.2 [Standardisation: Calib Table]

[Стандартизация: Калибровочная Таблица]

4.7.3 [Standardisation: Controls]

[Стандартизация: Контроли]

использование меню калибровочной таблицы уже описывалось в параграфе 4.4.30 [Test Parameters: Calib Table].

Нажатие на кнопку <Controls> <Контроли> на экране [Standardisation] приводит к следующему изменению экрана:

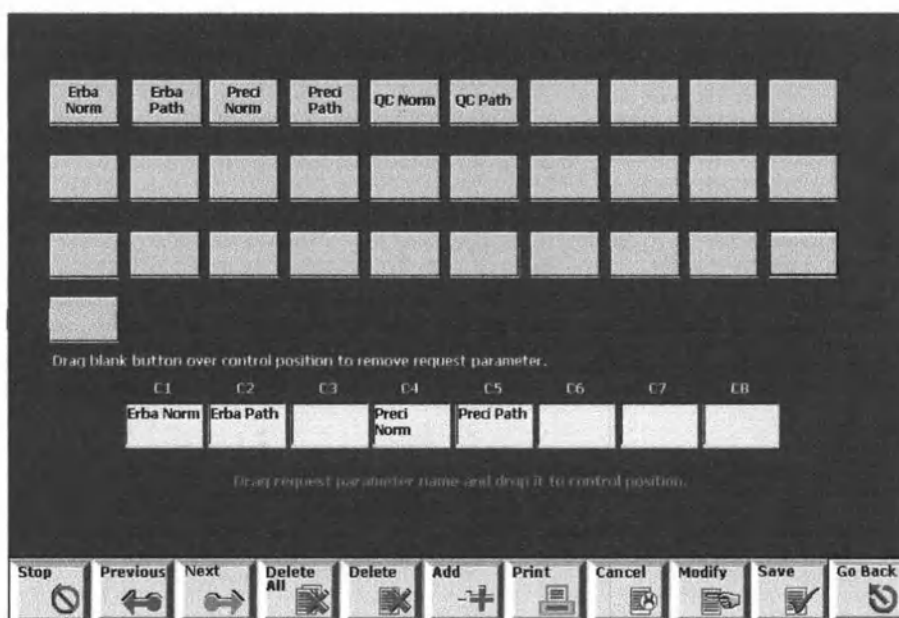


Рис. 4.32: Экран [Standardisation: Control] [Стандартизация: Контроли]

Этот экран используется для программирования позиции контроля (контроли должны быть уже запрограммированы в меню [Quality Control: Control Data] [Контроль Качества: Данные Контроля]). Эти позиции нумируются C1 - C8.

Для программирования позиции контроля просто перетащите с помощью курсора мыши название контроля из иконки в верхней части экрана (макс. 30 позиций) в нижний ряд окошек пронумерованных C1-C8. 31^{ая} позиция иконки остаётся пустая и используется для стирания ранее запрограммированных позиций.

После программирования позиции контроля становятся доступными в меню [Standardisation: Positions]. Окончательное назначение контроля определённому тесту производится в меню [Standardisation: Positions] или [Standardisation]. Контроли так же теперь становятся доступными для программы Контроля качества (последняя работает в реальном времени и может быть выведена на экран во время работы анализатора). Контроль будет автоматически анализироваться согласно интервалу введённому в поле меню {Test Parameters: Control Interval} {Параметры Теста: Интервал Контроля}.

Например, если вы программируете контрольную сыворотку *Erba Path* в позицию C2, то перетащите с помощью курсора мыши иконку *Erba Path* в верхней части экрана в поле C2, находящееся в нижней части экрана. Теперь контроль запрограммирован в позицию C2.

Во время работы возможно добавление новых контролей, невозможно изменение или удаление тестов, для которых были назначены контроли.

4.7.4 [Standardisation: WorkList]

[Стандартизация: WorkList]

Описание работы в меню Рабочий Лист было дано в параграфе 4.5.27 [Patient Entry: WorkList].

4.7.5 [Standardisation: Clr Sched] [Стандартизация: Очистка Назначений]

Нажатие на кнопку <Clr Sched> экрана [Standardisation] приводит к появлению подменю, показанного на рисунке внизу:

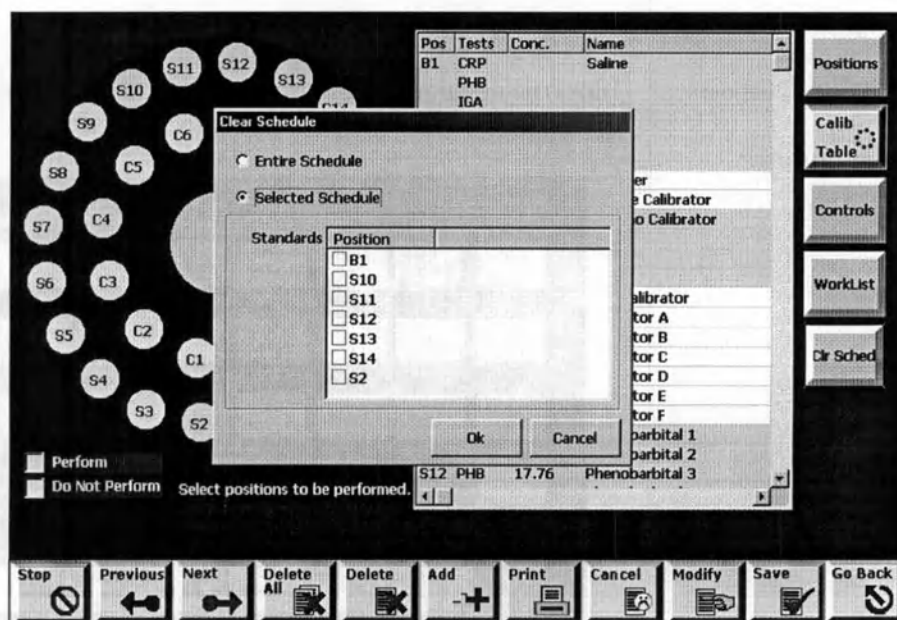


Рис. 4.33: Подменю [Standardisation: Clr Schedule] [Стандартизация: Очистка Назначений]

Данный экран используется для удаления назначения бланка/стандарта/контроля из рабочего листа. Существует две возможности {Entire Schedule} {Все Назначения} или {Выборочные Назначения}. Используя эти опции, оператор может либо удалить все назначения контролей/стандартов/бланков из рабочего листа, либо выборочно удалить определённые назначения контролей/стандартов. {Clr Sched: Entire Schedule} {Очистка назначений: Все Назначения} Программа удалит все назначения контролей стандартов бланков после того, как оператор подтвердит намерение.

{Clr Sched: Selected Schedule} {Очистка назначений: Выборочные Назначения} Программа отобразит список назначенных контролей и стандартов. Поставьте галочку напротив названия калибратора/контроля, которые необходимо удалить. Программа запросит подтверждение перед удалением выбранных позиций из рабочего листа.

1. Войдите в меню [Calib Table] [Калибровочная Таблица] и выберите тип калибровочной кривой.
2. В меню [Standardisation: Positions] определите позиции калибраторов, как это описывалось в параграфе 4.7.1 [Standardisation: Positions]. Если контроли должны быть исследованы сразу после калибровки, как часть процедуры – задайте контроли в меню [Quality Control: Control Data].
3. Задайте концентрацию калибратора в меню [Calib Table] как это описывалось в параграфе 4.4.30 [Test Parameters: Calib Table]. Введите целевое значение и величину отклонения контроля в меню [Quality Control].
4. Запрограммируйте позицию контроля (C1 - C8) в меню [Standardisation: Controls] как это описывалось в параграфе 4.7.1 [Standardisation: Positions]. Сделайте назначение калибровки и QC тесту в меню [Standardisation] с помощью курсора мыши на карусели стандартов, как это описывалось в параграфе 4.7.1 [Standardisation: Positions].
5. Просмотрите выбранные тесты в рабочем листе [Worklist].

4.7.6 Шаги стандартизации

6. Установите калибраторы (включая бланки) и контроли в надлежащие позиции карусели.
7. Войдите в меню [Run Test: Run Status: Run Monitor], нажмите на кнопку <Start STD run> для запуска калибровки. (Для того что бы сначала откалибровать тест, а затем сразу запустить исследование пациентов нажмите кнопку <Start Mixed Run> в меню [Run Test: Run Status: Run Monitor]).
8. Если в меню [Previous Data: System Switch] принтер включён ON, детали калибровочной таблицы будут распечатаны сразу после запуска калибровки. (Эти детали не распечатываются во время смешанного запуска Mixed Run).
9. После завершения калибровки значения абсорбции калибраторов заносятся в калибровочную таблицу [Calib Table], а данные абсорбции контролей - в меню [Quality Control: Daily QC].

4.8 [Run Test] [Запуск Теста]

Нажмите кнопку <Run Test> <Запуск Теста> главного меню программы анализатора, экран примет следующий вид:

The screenshot shows the 'Run Test' menu with the following components:

- Reagent Barcode Scan:** Start button.
- Reagent Level Scan:** Start button.
- Sample Barcode:** Start button.
- Reagent Barcodes:** Clear button.
- Reagent Levels:** A table with columns: Position, Rgt Level, Tests, Stability Days.

Position	Rgt Level	Tests	Stability Days
01	16.85 ml	ACP	
		ALB	
02	06.45 ml	ALP	
03	00.00 ml	ALB	
04	13.68 ml	ALB	
		AMP	
05	41.85 ml	ALBP	
06	10.84 ml	ALB	
		AT3(2)	
07	42.40 ml	ASD	
08	18.32 ml	AT3	
09	21.74 ml	ASD(2)	
10	00.00 ml		
11	00.00 ml		
12	00.00 ml		
13	03.80 ml	BID	
- Sample Barcodes:** Clear button.
- Run Status:** Button at the bottom right.
- Bottom Toolbar:** Stop, Previous, Next, Delete All, Delete, Add, Print, Cancel, Modify, Save, Go Back.

Рис. 4.34: Меню [Run Test] [Запуск Теста]

4.8.1 {Run Test: Reagent Bar-code Scan} {Запуск Теста: Сканирование Бар- Кода Реагентов}

На данном экране отображается информация о бар-коде реагента и образца (опция); а так же информация об объёме и стабильности реагентов. Если функция распознавания бар-кода реагента включена ON (опция) в меню [Previous Data: System Switch] данная информация будет автоматически обновляться согласно информации заложенной в бар-коде. Для запуска сканирования бар-кода реагентов нажмите кнопку <Start> следующая после {Reagent Bar-code Scan}. 18-значный баркод реагента считывается и позиция реагента автоматически сопоставляется с соответствующим тестом. После сканирования бар-кодов оператор получает запрос о том нужно ли обнулить небаркодированные контейнеры (для других тестов) если в этих позициях установлены баркодированные контейнеры. Если оператор отвечает Нет "No", позиции баркодированных контейнеров заносятся в меню [Test Parameters], однако общие позиции для других тестов не обнуляются. Если оператор отвечает Да "Yes", то позиции в которых были обнаружены баркодированные контейнеры обнуляются для других тестов, так же использующих эту позицию.

4.8.2 {Run Test: Reagent Level Scan} {Запуск Теста: Сканирование Уровня Реагента}

Если сумма знаков баркода не соответствует сумме знаков 18-значного баркода, выводится сообщение, "Checksum Mismatch" "Несовпадение Суммы" вместо номера баркода.

Для удаления информации о баркодах нажмите кнопку <Clear> <Очистить>, которая находится вслед за кнопкой Reagent Bar-code Scan.

Данная колонка содержит информацию об уровне реагента в контейнерах. Для запуска сканирования остаточного объема реагентов нажмите кнопку <Start>, которая находится за надписью Reagent Level Scan. Программа отобразит объемы реагентов для назначенных тестов на экране.

Сканирование объема производится только для назначенных тестов (те что есть в Рабочим Листе).

Данная опция позволяет получить следующую информацию:

Position/Позиция	Данная колонка содержит информацию о позиции контейнера на карусели
Rgt Level/Уровень Реагента	Данная колонка содержит информацию об уровне реагента в контейнере (включая мёртвый объём)
Tests/Тесты	Данная колонка содержит информацию о тестах, соответствующих данному реагенту
Stability Days/Стабильность	Данная колонка содержит информацию о количестве дней, в течение которых реагент стабилен на борту анализатора

4.8.3 {Run Test: Sample Bar-code Scan} {Запуск Теста: Сканирование Баркода Образцов}

Если функция распознавания бар-кода образца включена ON (опция) в меню [Previous Data: System Switch] данная информация будет автоматически обновляться согласно информации заложенной в бар-коде. Для запуска сканирования нажмите кнопку <Start> после надписи Sample Bar-code. 10-значный баркод сканируется и позиция сопоставляется. Если позиция, в которой обнаружен баркодированный образец используется для других образцов, то эти позиции обнуляются в меню [Patient Entry].

Для удаления информации о баркодах нажмите кнопку <Clear> которая находится после надписи Sample Bar-code.

4.8.4 [Run Test: Run status] [Запуск Теста: Статус]

Ниже приведён экран статуса запуска, данный экран открывается после нажатия кнопки <Run Status> <Статус Запуска> в меню [Run Test].

The screenshot shows the 'Run Status' screen with the following data:

Test	Scheduled	Completed	Inprocess	Pending	Rgt.Position	Rgt. Bottle Size	Rgt.Available (ml)	Possible Tests
ACP	2	0	0	2	R1: 1	Large	0	0
ALB	9	0	0	9	R1: 2	Small	0	0
ALBP	2	0	0	2	R1: 3	Large	0	0
ALP	4	0	0	4	R1: 4	Small	0	0
BID	1	0	0	1	R1: 9	Large	0	0
BIT	3	0	0	3	R1: 10	Small	0	0
BUN	6	0	0	6	R1: 11	Large	0	0
CAL	7	0	0	7	R1: 12	Small	0	0
CO2	3	0	0	3	R1: 15	Large	0	0
CRP	15	0	0	15	R1: 17	Large	0	0
FERR	15	0	0	15			0	0
GLU	1	0	0	1			0	0

Below the table, there is a message: "Reagent1 is less for Test ACP, ALB, ALBP, ALP, BID, BIT, BUN, CAL, CO2, CRP, FERR, GLU, IGE, PRO add reagent and do level scan." and a button "OK".

At the bottom, there is a status bar with buttons: Stop, Previous, Next, Delete All, Delete, Add, Print, Cancel, Modify, Save, Go Back.

Рис. 4.35: [Run Test: Run Status] [Запуск Теста: Статус]

Данный экран позволяет оператору наблюдать статус реагентов перед и во время запуска, а так же общее количество назначенных тестов, выполняемые тесты, выполненные тесты, и тесты в очереди исследования.

Tests/Тесты	В этой колонке располагается информация о названиях назначенных тестов
Scheduled/Назначено	В этой колонке располагается информация об общем количестве назначений
Completed/Завершено	В этой колонке располагается информация о количестве выполненных исследований. Перед запуском здесь значение 0.
In process/Выполняется	В этой колонке располагается информация о количестве выполняемых исследований. Перед запуском здесь значение 0.
Pending/В очереди	В этой колонке располагается информация о количестве исследований в очереди. Перед запуском это число совпадает с числом в колонке Назначено. Если анализатор завершил работу без ошибок, то это число будет равно 0 в конце запуска. В противном случае, здесь будет отражено количество тестов, которые не были выполнены из-за отсутствия образца или реагента.
Rgt Position/Позиция Реагента	В этой колонке располагается информация о позиции Реагента 1 и 2 (если предусмотрено) для каждого из назначенных тестов.
Rgt Bottle size/Размер Контейнера для Реагента	В этой колонке располагается информация о размере контейнера для реагента (Large/Большой 50 мл или Small/Малый 20 мл), этот параметр определяется в меню [Test Parameters].
Rgt Available (ml)/Доступный Объем реагента (мл)	В этой колонке располагается информация о количестве реагента, оставшегося в контейнере за вычетом мёртвого объема (в мл).
Possible tests/Возможное Количество Тестов	В этой колонке располагается информация о количестве тестов, которые можно выполнить с помощью оставшегося объема реагента.

Если общее количество Назначенных тестов превышает количество Возможных тестов выводится предупреждение *Добавьте Реагент* add more reagent. Если информация о позиции и объёме Реагента 1/Реагента 2 не доступна – соответствующий ряд окрашен в красный цвет. Эти тесты не могут быть проведены и будут отклонены, несмотря на то, что и позиция и реагент в контейнере могут присутствовать. Для однореагентных методов позиция и объём Реагента 2 будут 0.

4.8.5 [Run Test: Run Status: Run Monitor] [Запуск Теста: Статус: Монитор Запуска]

Нажатие на кнопку <Run Monitor> <Монитор Запуска> меню [Run Test: Run Status] приводит к следующему изменению экрана:

The screenshot shows the 'Run Monitor' interface. On the left, there are two columns of sample positions (No. SampPos) and their corresponding test times (Test Time). The first column lists positions 1 through 25, and the second lists 26 through 51. To the right, there's a section for reagent status, sample position (Sample Pos.), total tests, and a 'Current Disk No.' dropdown set to 1. Below this, there are buttons for 'Start Pat Run', 'Start Mixed Run', 'Start Std Run', and 'Pause Sampling'. At the bottom, a toolbar contains icons for Stop, Previous, Next, Delete All, Delete, Add, Print, Cancel, Modify, Save, and Go Back.

Рис. 4.36: Экран [Run Test: Run Status: Run Monitor] [Запуск Теста: Статус: Монитор Запуска]

Этот экран используется для запуска исследований образцов или стандартов.

No.: (1-51)	Это номер цикла, который проходит в кювете с определённым заданием в текущий момент. Подробное описание циклов дано в секции Ошибка! Источник ссылки не найден. Название теста обновляется каждые 10 сек
S	Обозначает цикл внесения образца
R1	Обозначает цикл внесения Реагента 1
R2	Обозначает цикл внесения Реагента 2
Sample Pos./Позиция образца	Информация о позиции образца, из которой он вносился в кювету
Test/Тест	Информация о названии теста, выполняемого в текущий момент
Time/Время	Информация о времени, через которое будет получен результат теста
52-60	Номера циклов, в течении которых происходит промывка кювет
RCT	Информация о температуре в реакционной кювете, в °C
Temperature/Температура реакционного сектора	
RGT temp/Температура карусели для реагентов	Информация о температуре в карусели для реагентов, в °C
Sample Pos./Позиция Образца	Информация о позиции образца, который обрабатывается в текущий момент
Total Tests/Всего Тестов	Информация об общем количестве тестов для образца
No pending tests/Pending tests-Нет отложенных тестов/Тесты в очереди	После завершения работы зелёный круг свидетельствует об отсутствии тестов в очереди (отложенных из-за отсутствия образца или реагента), красный круг свидетельствует о наличии тестов в очереди, оператор может перезапустить их из меню [Previous Data: Pending List] [предыдущие Данные: Список Очереди Заданий].
{Current Disk No.} {No. Текущего диска}	Эта открывающаяся строка используется для выбора номера диска (1 - 10) для которого оператор хочет начать исследование. Нажмите кнопку <Modify> для изменения номера диска.
Пациенты с отсутствующей позицией образца	Информация о количестве пациентов, для образцов которых не назначена позиция. Это число означает количество баркодированных образцов назначенных с удалённого компьютера

После окончания запуска, программное обеспечение отображает результаты в верхней правой части экрана [Run Monitor] и распечатывает их на внешнем принтере (если функция печать online включена ON в меню [Previous Data: System Switch]).

Ниже дано описание кнопок экрана [Run Monitor] [Монитор Запуска].

<Reagent Status> <Статус Реагента>: Эта кнопка служит для проверки статуса реагента во время работы анализатора. Детальное описание этого меню дано в секции 4.6 [Reagents].

<Start Pat Run> <Запуск Исследования Пациентов>: Эта кнопка служит для запуска работы анализатора, во время которой будут анализироваться только пробы пациентов. После внесения необходимых данных для пациентов и реагентов, оператор может запустить работу анализатора нажатием этой кнопки. После нажатия кнопки выводится запрос на проведение сканирования уровня реагентов, как это показано на рисунке внизу:

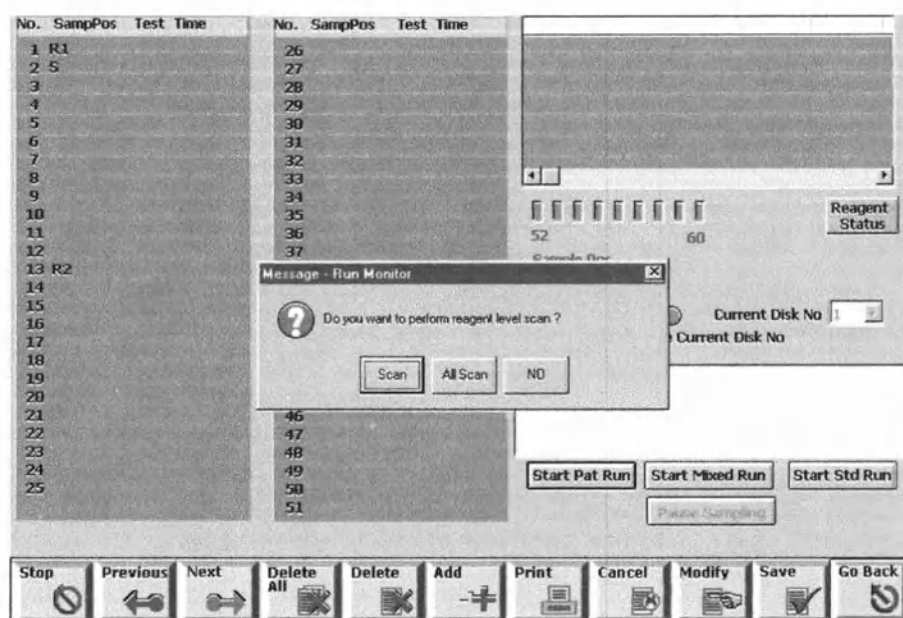


Рис. 4.37: Запрос на проведения сканирования уровня реагентов экрана [Run Test: Run Status: Run Monitor].

Нажмите кнопку <Scan> для проведения сканирования уровня реагентов. Сканироваться будут только те реагенты, которые требуются для выполнения тестов текущего задания. Кнопка <All Scan> служит для запуска сканирования уровня всех 50 позиций реагентов. Нажатие кнопки <NO> приведёт к отмене сканирования реагентов.

В случае, когда для теста используются множественные позиции реагента, рекомендуется проводить сканирование уровня реагентов перед запуском. После завершения сканирования не изменяйте положения контейнеров на карусели.

Так же проверяется доступность данных пациента и дилуэнта на карусели для образцов. В дополнение, если бланк абсорбции более 0.2 для более 10 кювет, то выводится предупреждение о необходимости очистки кювет и запуск останавливается.

<Start Std Run> <Запустить Калибровку>: Эта кнопка служит для запуска калибровки и/или исследование контролей. Выводится запрос о необходимости сканирования уровня реагентов. Проверяется доступность калибраторов/контролей, а так же дилуэнта. После этого анализатор выполняет процедуру AutoSpan и приступает к работе.

<Start Mixed Run> <Начать Смешанный Запуск>: Данная кнопка служит для запуска исследования пациентов сразу после проведения калибровки. Для этого нажмите кнопку <Start Mixed Run>. Выводится запрос о сканировании реагентов. Проверяется наличие запрограммированных стандартов/пациентов и дилуэнта в карусели для реагентов. After that analyzer performs AutoSpan and proceeds with the analysis. После этого анализатор выполняет процедуру AutoSpan и приступает к работе.

Во время смешанного запуска не возможно добавление приоритетных STAT-образцов в позиции E1 - E20, т.к. эти позиции заняты калибраторами. Программирование приоритетных образцов возможно в последние 5 позиций карусели для образцов(позиции 46-50 для диска 1 и т.д.).

Во время смешанного запуска программа не выполняет тесты, требующие предварительного разведения калибратора. Поэтому, назначение таких тестов будет блокироваться программой.

<Pause Sampling> <Приостановить Раскапывание>: Добавление образца или контроля во время работы анализатора возможно, однако, рекомендуется приостановить раскапывание, для предотвращения повреждения иглы пробозаборника или получения травмы. Для этого просто нажмите кнопку <Pause Sampling>. Раскапывание приостанавливается примерно через 1 минуту после нажатия кнопки, а на экране появится сообщение о том, что раскапывание приостановлено. Теперь возможно добавить образец/стандарт/контроль. После того, как все необходимые действия были совершены нажмите кнопку <Resume Sampling> <Продолжить Раскапывание>.

Кнопка <Pause Sampling> доступна только во время работы анализатора. После нажатия кнопки <Pause Sampling> название кнопки изменяется на <Resume Sampling> и нажатие на эту кнопку возобновит приостановленное

Сэмплирование так же автоматически приостанавливается после некоторых ошибок, например, низкий уровень дистиллированной воды, низкий уровень детергента, низкое давление воды в системе и некоторые др.

4.8.6 Экстренная остановка во время запуска

Экстренная остановка производимых анализатором действий осуществляется нажатием кнопки <Stop>. После нажатия на эту кнопку выводится сообщение с просьбой подтвердить намерение остановить анализатор. Если оператор отвечает "Yes" анализ образцов немедленно прекращается и анализатор начинает удалять реакционную смесь из кювет. Это займёт приблизительно 5 минут. Анализатор и программное обеспечение должно быть перезагружено во время промывки кювет для их правильного функционирования. Учитывайте, что бланк кювет не обновляется после экстренной остановки.

4.9 Процедура получения печатного отчёта

Полученные результаты могут быть распечатаны в виде отчёта. Детали этого описаны в параграфах **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

4.10 [Exit] [Выход]

Для выхода из программного обеспечения анализатора нажмите кнопку <Exit> <Выход> в главного меню. После нажатия на эту кнопку выводится запрос “Do you want to start water save?” Хотите ли вы начать сохранение воды?

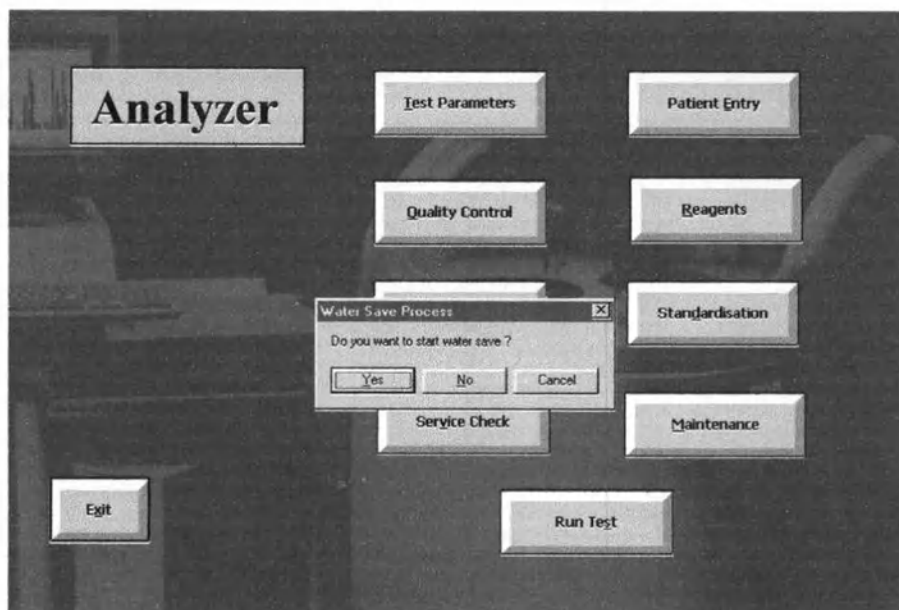


Figure 4.38: The Exit screen

Нажатие на кнопку <Yes> приведёт к активации процедуры сохранения воды. Нажатие кнопки <No> пропускает эту процедуру и продолжает процесс завершения работы программного обеспечения. Нажатие на кнопку <Cancel> приведёт к отмене происходящего процесса.