CHEM-7



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ERBA DIAGNOSTICS MANNHEIM GmbH
Friedrichsring 4 Mannheim, 68161 Germany
Phone: + 49 621 1780960 Fax: + 49 6211780969
Email: sales@erbamannheim.com,
Website: www.erbamannheim.com

ERBA DIAGNOSTICS MANNHEIM GmbH

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА **Страница No.**

1. Обзор возможностей анализатора……1

1.2 Введение……1

1.2 Вид анализатора……2

2. Признаки анализатора……3

2.1 Общее описание механизмов……3

2.2* Описание программного обеспечения……*4

2.3 Описание клавиатуры……6

2.4 Переключение аспирации……8

2.5 Безопасность……9

3. Установка……11

3.1 Осмотр…… 11

3.2 Распаковка……11

3.3 Установочные требования……12

3.4 Требования к электрообеспечению……12

3.5 Процедура установки……14

3.6 Использование принтера и загрузка термобумаги……14

3.6.1 Встроенный принтер……14

3.6.2 Внешний принтер……15

3.7 Установка внешней клавиатуры……15

Глава **Страница No.**

4. Принцип действия……16

4.1 Режимы работы……16

4.2 Измерение оптической плотности кюветы……17

4.3 Перенос и объём кюветы……17

4.4 Подсчёт результатов кинетических тестов……17

4.5 Держатель для кювет……18

5. Настройки……20

5.1 Меню программ……20

5.2 Системная программа……21

5.3 Создание кода анализа……25

5.4 Установка параметров……28

5.5 Значения параметров……29

6. Режимы измерения……33

6.1 Абсорбция……33

6.2 1-точечный линейный режим……34

6.3 2-точечный линейный режим……36

6.4 Линейная кинетика……39

6.5 1-точечный нелинейный режим……41

6.6 2-точечный не линейный режим……47

Глава **Страница No.**

6.7 Нелинейная кинетика……..49

6.8 1-точечный линейный режим с бланком по образцу ……49

6.9 1-точечный нелинейный режим с бланком по образцу ……51

6.10 Коагулогия……...54

7. Отчёты……..58

7.1 Контроль качества……58

7.1.1 Экран контроля качества……59
7.1.2 Ежедневный контроль качества……61
7.1.3 Ежемесячный контроль качества……62

7.2 Сортировка отчётов……..65

7.2.1 Отбор по дате анализа……66
7.2.2 Отбор по I.D. пациента……..66
7.2.3 Отбор по дате анализа и I.D. пациента……67
7.2.4 Распечатка отчёта на внешнем принтере……68

8. Уход за анализатором……..69

8.1 Самопроверка……69

8.2 Калибровка насоса……71

8.3 Ежедневные процедуры……71

8.4 Ежеквартальные процедуры……..73

8.5 Замена трубок……73

8.6 Замена лампы……74

9. Устранение возможных неисправностей……...76

10. Список расходных материалов……81

Приложение 1……82

Глава 1 – ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ АНАЛИЗАТОРА

1.1 Введение

Полуавтоматический биохимический анализатор CHEM-7, далее просто анализатор, компактный полуавтоматический фотометр на базе 16 битного контроллера, обладает высоким разрешением и позволяет измерять различные биохимические показатели, электролиты, проводить иммунотурбидиметрические и коагулогические исследования, а так же осуществлять лекарственный мониторинг.

10 способов измерения, включая возможность вести коагулогические исследования. Программирование, измерение и вывод результатов чрезвычайно удобно организованны.

Управление прибора с встроенной клавиатуры, удобно организованный, логичный интерфейс программного обеспечения.

Анализатор оснащён дисплеем из бэклита с разрешением 320x240, возможность графического отображения полученных результатов .

Возможность создания отчёта для индивидуального пациента. Исчерпывающие возможности по контролю качества (2 уровня КС для любого теста, с возможностью сохранения в памяти прибора).

Программное обеспечение осуществляет постоянный контроль всех функций анализатора и выводит сообщения об ошибке при любом возможном сбое.

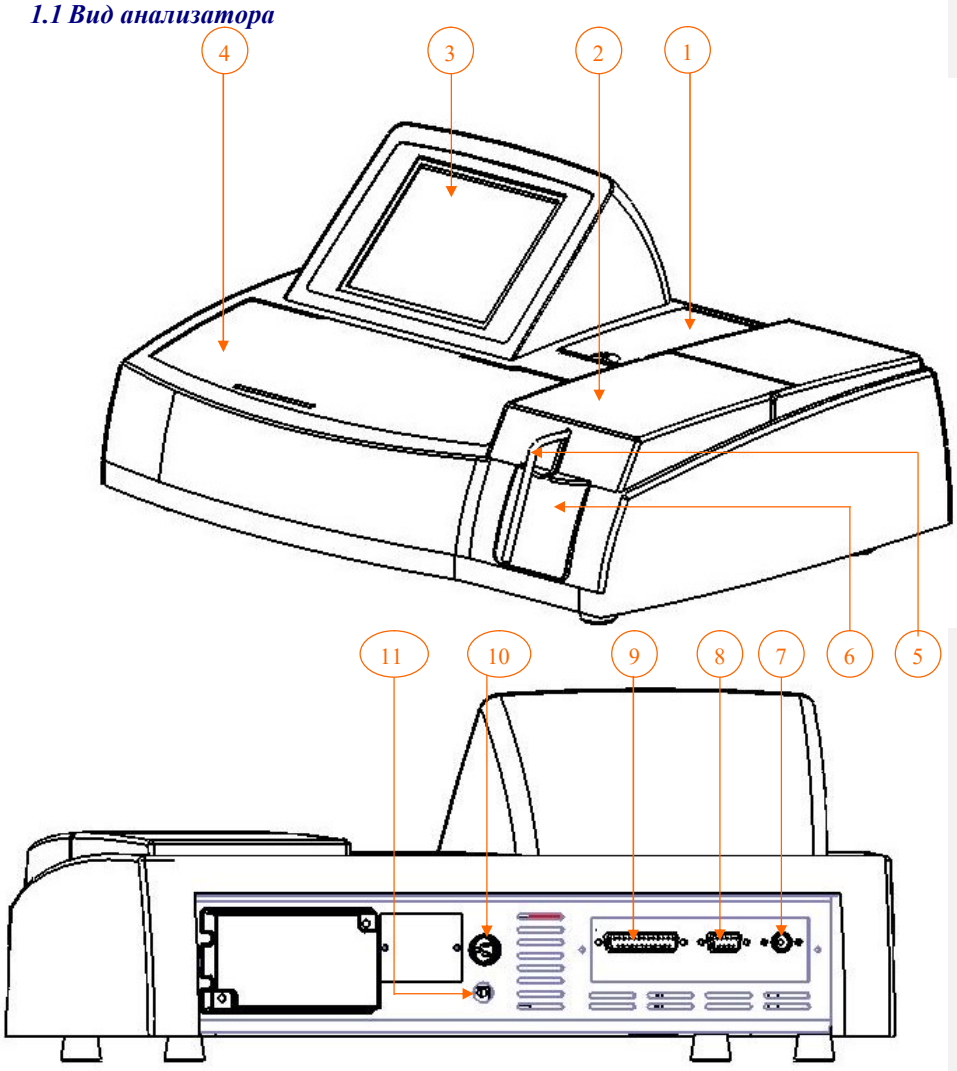
Передовые разработки в оптической схеме прибора, многосторонние аналитические возможности и экономичность 18 µL проточной кюветы делают этот анализатор лучшим выбором в своём классе.

Предполагаемые области применения прибора:

-Для качественного и количественного определения широкого спектра аналитов в биологических жидкостях

-Для мониторинга изменений показателей окружающей среды.

1.1 Вид анализатора



1 Крышка принтера 2 Крышка фотометра 3 Экран 4 Клавиатура

5 Трубка аспирации 6 Всасывание 7 Вн. клавиатура

8 RS232 порт 9 Вн .принтер 10 Инкубатор 11 Питание

Глава 2 – Признаки анализатора

2.1 Общее описание механизмов

1.	*ТИП СИСТЕМЫ*:	Открытая, с проточной кюветой.
2.	*ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ*:	Колориметрия (Кинетика/Конечная Точка), Турбидиметрия, Когулогия
3.	*ВОЗМОЖНЫЕ АНАЛИТЫ*:	Фотометрические исследования – Ферменты, липиды, белки, углеводы, неорганические в-ва, мед. препараты. Турбидиметрия – IgG, IgA, C3, C4, RF и т.д.
4.	*ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ*:	Интегрированное.
5.	*ИСТОЧНИК СВЕТА* :	Кварцевая галогеновая лампа, 12V, 20 Ватт.
6.	*ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН*:	0 ~ 2.5 O.D. (340~670nm) Разрешение 0.0001.
7.	*ОПТИКА*:	Статическая фотометрическая группа, состоящая из 8-ми интерференционных фильтров: 340, 405, 450, 505, 546, 578, 600, 670 нм.
8.	*ДЕТЕКТОРЫ*:	8 UV / VIS силиконовых детектора.
9.	*КЮВЕТЫ*:	Три вида кювет: - проточная кювета18 µl - квадратные кюветы, длина оптического пути 10 mm - Круглые кюветы с адаптером, диаметр 6 mm для коагулогии и ИФА.
10.	*ТЕРМОСТАТ*:	Элемент Пелтье поддерживает t 25, 30 и 37°C ±0.1°C , возможность отключения контроля t
11.	*ОБЪЁМ ИЗМЕРЕНИЯ*:	18µl
12.	*ВСАСЫВАНИЕ ОБРАЗЦА*:	Осуществляется посредством перистальтического насоса, диапазон значений от 200µl до 999µl.
13.	*ТОЧНОСТЬ*:	<1% CV.
14.	*КЛАВИАТУРА*:	Жёсткая водоупорная мембранная панель. 41 фиксированных и 6 динамических кнопок.
15.	*ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ*:	24V DC с использованием внешнего адаптера SMPS-типа 100W, 115/230V AC,

		50/60 Hz.
16.	*ПРИНТЕР*:	Высокого разрешения, 320 точек на линию, термальный. Печать с поддержкой графики и опцией присоединения внешнего принтера
17.	ДИСПЛЕЙ:	Графический ЖК-дисплей высокого разрешения 320x240, с подсветкой. Видимая зона: 120x92 мм
18.	*ИНТЕРФЕЙСЫ*:	➢ Последовательный порт с интерфейсом RS 232C для связи с внешним компьютером. ➢ Внешняя PC-клавиатура.
19.	*ПРОЦЕССОР*:	16-битный с 256кБ флэш-памятью
20.	*ПАМЯТЬ*:	Энергонезависимая 192 кБ память, с возможностью расширения до 384 кБ. Предназначена для хранения данных о пациентах и различных параметров.
21.	*ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ*:	Встроенные
22.	*СБОР ОТХОДОВ*:	Отходы собираются в закрытом контейнере.
23.	*ИНКУБАТОР*:	Опция: внешний инкубатор.
24.	*РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА:*	20 – 40 град С
25.	*ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ:*	-10…+ 50 град С.
26.	*ВЛАЖНОСТЬ*:	Max.80% отн. влаж., без конденсации.
27.	*ГАБАРИТЫ*:	220x 430x235 мм
28.	*ВЕС:*	Приблизительно 8 кг.

2.2 Особенности ПО

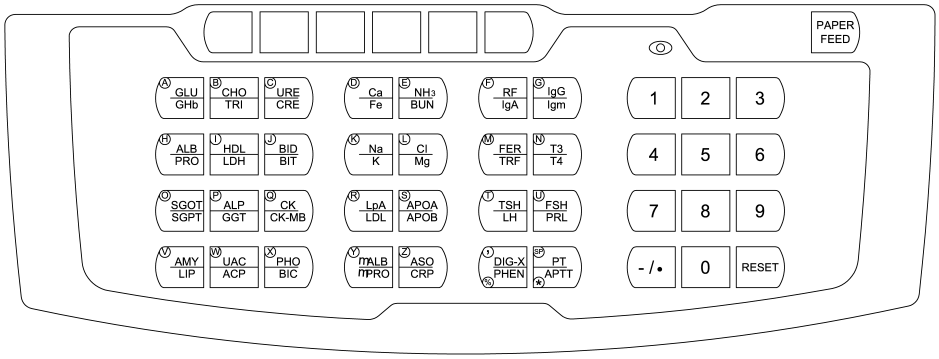
- 10 аналитических режимов работы:
  - Одноточечный линейный режим;
  - Двухточечный линейный режим;
  - Линейная кинетика;
  - Одноточечный нелинейный режим (Кубический сплайн / от точки к точке);
  - Двухточечный нелинейный режим (Кубический сплайн / от точки к точке);

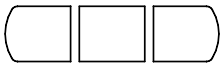
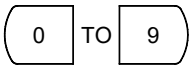
- Нелинейная кинетика (Кубический сплайн / от точки к точке);
- Одноточечный линейный режим с бланком по образцу;
- Одноточечный нелинейный режим с бланком по образцу (Кубический сплайн / от точки к точке);
- Абсорбция.
- Коагулогия.

- 200 полностью «открытых» тестов, выбираемых с клавиатуры.
- Параметры тестов могут быть просмотрены, отредактированы и распечатаны.
- Возможность запоминания в памяти величин оптических плотностей: реагента, образца, стандарта, фактора, нелинейной кривой.
- Результаты пациентов за последние 1000 измерений хранятся в памяти и выводятся по:
  - Дате.
  - Идентификационному номеру пациента (I.D.)
  - И по дате и по I.D. пациента.
- Графическое отображение нелинейной калибровочной кривой.
- Интегрированный в систему блок программ для двухуровневого ежедневного и ежемесячного контроля качества с построением графиков Льюиса-Дженнингса.
- Вычисление фактора методом линейной регрессии.
- Автоматическая установка на ноль.
- Общее время реакции: Выбор задержки времени от 5 сек до 999 сек. Выбор времени считывания от 5 сек до 999 сек.
- Нелинейная калибровка (1 бланк и 5 стандартов).
- Проверка стабильности реагента в диалоговом режиме.
- Истощение субстрата / Нелинейная проверка.
- Встроенная проверка нелинейности реакции.
- Возможны монохроматические и бихроматические измерения.
- Калибровка перистальтического насоса.
- Отображение в реальном времени температуры кюветы.

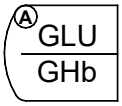
- Диалоговая помощь.
- Самодиагностика.
- Сообщения помощи при ошибочных действиях.

2.3 Описание клавиатуры



Клавиши	Пояснения
	6 динамических клавиш, которые становятся активными в зависимости от изображения дисплея над ними.
	Используются для ввода чисел от 0 до 9.
	Используется для ввода минуса или десятичной точки. Одно нажатие - вводится ‘ - ’. Двойное нажатие – вводится ‘ . ’.
	Используется для продвижения бумаги принтера на одну строку.

RESET	Эта клавиша используется для сброса анализатора без стирания данных в памяти.

Клавиши	Пояснения
	Эта индикаторная клавиша моргает когда нажата клавиша промывки или аспирации. Она показывает работу перистальтического насоса. Клавиша промывки перестает мерцать после прокачки 5 мл воды, а клавиша аспирации перестает моргать, когда прокачен запрограммированный объем жидкости.
	Это 28 многофункциональных клавиш, которые действуют как 56 функциональных клавиш прямого доступа к химическим тестам. Функция каждой клавиши зависит от времени ее нажатия. Одно нажатие активирует тест в верхней половине клавиши, два нажатия – в нижней половине. Например: одно нажатие – активируется тест на глюкозу, два нажатия – активируется тест на гемоглобин. Те же самые клавиши используются для ввода букв от A до Z. Эти алфавитные клавиши используются для ввода информации о лаборатории или данных пациента. Например: Если нажата соответствующая клавиша один раз – будут печататься заглавные буквы от A до Z. Если два раза – будут печататься строчные буквы от a до z соответственно.

2.4 Клавиша ASP – Аспирации (забора) жидкости



Этот переключатель находится на правой стороне прибора рядом с аспирационной трубкой и служит для забора жидкости в проточную кювету или для промывки проточной кюветы.

2.5 Безопасность

Этот подраздел содержит информацию по безопасности об анализаторе. Безопасно используя это изделие должным образом, вы предотвратите травмы и/или повреждение собственности. Пользователь должен прочесть это руководство по безопасности перед установкой / использованием аппарата и следовать за соответствующими указаниями.

- Только квалифицированный персонал должен работать с анализатором.
- Во время работы, хранения, обслуживания или перемещения анализатора, следуйте всем процедурам, описанным в этом руководстве.
- Используйте анализатор только с поставляемым с прибором сетевым адаптером.
- Всегда проверяйте, что выключатель прибора находится в выключенном положении, когда необходимо подсоединить, передвинуть или обслужить анализатор.
- Просмотрите все ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ изображенные на устройстве или описанные в этом руководстве.
- Для избегания контакта со всеми электрическими цепями аппарата просмотрите ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ на анализаторе.
- Никогда не используйте заменяемые части анализатора в других целях и не изменяйте их.
- Храните анализатор вдали от дождя или другого водного источника. Обратите внимание на наклонность прибора, воздействие вибраций, удара…
- Во время работы фотометрическая лампа сильно нагревается. Не смотрите прямо на лампу, когда она включена и не дотрагивайтесь до нее.
- Если нужно поменять лампу, всегда выключайте прибор и ждите около 30 минут для того, чтобы лампа могла остыть.
- Избегайте использование опасных воспламеняющих материалов вокруг анализатора. Огонь или взрыв могут стать причиной пожара. Избегайте областей, которых неблагоприятно затрагивают: атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль и воздух, содержащие соль, серу и т.д.
- Оператор ответственен за принятие всех необходимых мер против опасностей, связанных с использованием клинических лабораторных химических веществ. Специфические рекомендации для каждого реагента, используемого с анализатором обычно можно найти на вкладыше упаковки производителя или на информационном листе изделия для каждого химического вещества. Вытирайте немедленно любой разлив реагента на аппарат.
- Обратите внимание на то, чтобы не превысить время и объем, необходимый для диагностики. Продолжайте контролировать поведение целой системы, чтобы обнаружить любой сбой.
- При возникновении любого сбоя, немедленно примите соответствующие меры, вплоть до прекращения работы на приборе.

- В случае возникновения неприятностей не играйте с прибором, а предоставьте все ремонтные работы уполномоченному эксперту.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ : НИКОГДА НЕ РАБОТАЙТЕ НА ВЛАЖНОЙ ИЛИ ДЕМФЕРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.

ГЛАВА 3 - УСТАНОВКА

3.1 Осмотр

Анализатор проверен перед отгрузкой и тщательно упакован, чтобы предотвратить любое повреждение при отгрузке. Ответственность пользователя - осмотреть все картонные коробки по прибытию и уведомить курьера по любому очевидному повреждению. Следуйте шагам, описанным ниже в подзаголовках для установки анализатора.

3.2 Распаковка

Основной блок анализатора и принадлежности к нему упакованы в отдельном картоне, другие дополнительные принадлежности типа сетевого адаптера, шнура питания могут быть упакованы в другом картоне. Представитель ответственен за распаковку, монтаж и начальную настройку анализатора.

Пор.№	Номер по кат.	Описание	Кол.-во
1	RCNLT000042NLBN	ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	1
2	RELEA000588NIBN	ШНУР ПИТАНИЯ ДВУХПОЛЮСНОЙ	1
3	LMAWB000001NIBN	СБОРНАЯ БУТЫЛКА ДЛЯ ОТХОДОВ	1
4	REMOTD000929NLBN	ДЕРЖАТЕЛЬ БУТЫЛКИ ДЛЯ ОТХОДОВ	1
5	RMEG1000004NLCN	КЛЮЧ АЛЛЕНА 3 ММ	1
6	RLCOT000004NIBN	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ПОЛИСТИРОЛЬНАЯ МИКРОКЮВЕТА	1
7	RCNGN000002NLCN	КРУГЛАЯ СТЕКЛЯННАЯ МИКРОКЮВЕТА ID 6 ММ	1
8	RNEH0D00057NLBN	ДЕРЖАТЕЛЬ КЮВЕТ	1
9	RNEOT000867NMBN	ПРОТИВОПЫЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ	1
10	REKT 921	ПРОМЫВОЧНЫЙ РАСТВОР ERBA (4 X 50 МЛ.)	1
11	RCNTP000005NLCN	ТЕРМОБУМАГА ДЛЯ ПРИНТЕРА (57 ММ X 30 М)	3
12	RELPS000007NIBN	СЕТЕВОЙ АДАПТЕР (SMPS)	1
13	LMAPM000010NIBS	ЗИП, СОСТОЯЩИЕ ИЗ:	1
	LEMLH000004NIAN	ФОТОМЕТРИЧЕСКАЯ ЛАМПА	1
	RMESY000013NLAN	ШПРИЦ 5 μ Л	1
	RTBSI000031NIBN	СИЛИКОНОВАЯ ТРУБКА ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОГО НАСОСА (2X4.3X90MM)	4
	RELTB000003NIBN	ТЕФЛОНОВАЯ ТРУБКА АСПИРАЦИИ (0.58 X 1.6 X 210 ММ)	1
	RTBPB000001NLCN	ТРУБКА ПВХ ДЛЯ ОТХОДОВ (2.8 X 4.3 X550 ММ)	1
	RELTB000002NIBN	ТЕФЛОНОВАЯ ТРУБКА НА ВЫХОДЕ ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЫ (1X 2 X 40 ММ)	1
	RTBSI000001NLCN	СИЛИКОНОВАЯ ТРУБКА ОТ ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЫ К НАСОСУ (2X4X 36 ММ)	1
	RTSOT000056NICN	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО К ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЕ	2

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ			
1	LMPOT000076NIAN	АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ BB150	1
2	FCNAPNAN0003	ДОЗАТОР 5- 50 μ Л	1
3	FCNAPNAN0006	ДОЗАТОР 200-1000 μ Л	1
4	RMEOTB00365NLB1	ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ДОЗАТОРОВ	1
5	RLCOT000001NLCN	ОДНОРАЗОВЫЕ НАКОНЕЧНИКИ (ЖЕЛТЫЕ)	100
6	RCNDT000002NLCN	ОДНОРАЗОВЫЕ НАКОНЕЧНИКИ (ГОЛУБЫЕ)	100
7	FINBICHM002	ИНКУБАТОР	1
8	RCNGN000003NLCN	ДЕРЖАТЕЛЬ КЮВЕТ	1
9	FREBCERM0061	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ	1

Пожалуйста при отгрузке пользуйтесь этим примечанием для проверки комплектности.

3.3 Требования к установке

Для нормальной работы анализатора важно выбрать правильное его месторасположение, в противном случае может произойти сбой в его работе. Пожалуйста следуйте экологическим и электрическим предложениям для соблюдения точности измерений анализатора и поддержания высокого уровня безопасности обслуживающего персонала.

Т.к. анализатор сравнительно мал, то он может быть удобно размещен на любом стандартном столе.

Помните, что для отвода тепла от прибора необходимо, чтобы задняя стенка аппарата была удалена от стены минимум на 30 см. Бутылка для отходов должна располагаться на том же уровне, что и анализатор или ниже его.

Пожалуйста убедитесь, что при проведении любого электрического измерения, используемый аппарат должен быть откалиброван и обладать действительным свидетельством калибровки, прослеживаемом по национальному/Международному стандарту.

Также убедитесь, что сетевой адаптер расположен рядом с анализатором и выключатель ВКЛ/ВЫКЛ легкодоступен пользователю. Это поможет оператору в случае возникновения сбоя быстро отключить прибор.

ПРОБЛЕМЫ, возникшие в результате настройки анализатора неуполномоченным представителем обслуживания, не покрываются за счет гарантии.

3.4 Электрические требования

Напряжение и частота:	Однофазное непрерывное стабилизированное переменное напряжение 230/115 В ± 10%, 50 / 60 Гц.
Заземление:	Правильное заземление должно быть обеспечено в силовом источнике с соблюдением

всех местных требований (Заземление должно осуществляться только силовым 2/3 полюсным штепселем).

Силовые выходы:	Выходы: №1 на 15/5 А и №2 на 5 А должны быть доступны оператору на рабочем столе устройства. (Обычно для работы анализатора используется только одно гнездо, а два дополнительных рекомендуется для использования другого измерительного оборудования и инженерных приборов во время техобслуживания). Отсутствие должного заземления анализатора нарушает правила безопасности работы на нем и может привести к электрическим травмам из-за использования мощных электрических устройств, таких как воздушные кондиционеры, холодильники, печки и т.д., которые не должны подключаться к той же силовой линии, что и анализатор.

3.5 *Процедура Установки*

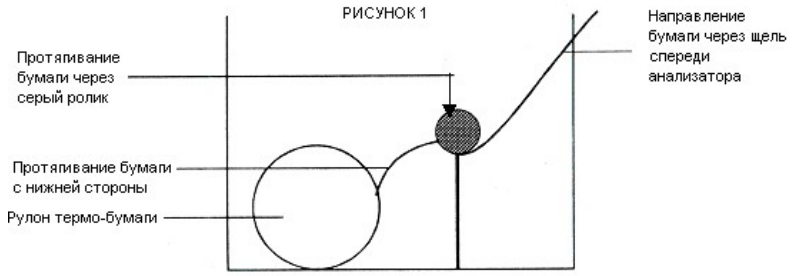
1. Распакуйте анализатор и другие принадлежности из ящика.
2. Проверьте на наличие физических повреждений, если таковые имеются, тогда немедленно сообщите это местному дистрибьютору. Если все в норме, следуйте дальнейшим шагам.
3. Достаньте бутылку для отходов и расположите ее на столе.
4. Вставьте трубку, выходящую из анализатора, в бутылку для отходов.
5. Анализатор поставляется с внешним сетевым адаптером переменного напряжения, 3/2 выводным силовым шнуром (с заземляющим выводом) и 3/2-выводным силовым кабелем для внешнего сетевого адаптера переменного тока.
6. Надлежащее использование соответствующего силового кабеля обеспечивает надежное заземление системы. Отсутствие надлежащего заземления противоречит главному требованию по безопасности прибора и может привести к электрическим травмам.
7. Соедините 3/2 выводной шнур питания (с заземляющим выводом) внешнего сетевого адаптера с сетевой розеткой и проверьте выход источника питания: на нем должно быть 24 В, +/- 0.5 В постоянного напряжения.
8. Если напряжение на выходе блока питания укладывается в этот диапазон, соедините силовой выходной разъем адаптера с входным разъемом анализатора, расположенным на задней стенке прибора.
9. Затем проверьте принтер на наличие бумаги (обратитесь к процедуре установки принтера, указанной ниже).

3.6 *Размещение принтера и установка бумаги*

3.6.1 Встроенный принтер

Выньте рулон бумаги, поднимая рычаг и удаляя старый рулонный шпиндель, который закреплен внутри держателя бумаги. Вырежьте конец нового рулона бумаги в форме буквы “V” и проденьте под черный резиновый ролик так, чтобы бумага вышла в верхней части, и защелкните рычаг замка.

РИСУНОК 1



Прим: Используемая термобумага должна соответствовать техническим требованиям бумаги оригинального образца, т.к. калибровка рабочей температуры настроена на данный вид бумаги. Использование бумаги ненадлежащего качества может повредить принтер.

3.6.2 Установка внешнего принтера

Выключите анализатор перед подключением принтера Hewlett Packard (hp). Это одна из дополнительных возможностей, реализованных в данном анализаторе. Пользователь может подсоединить внешний deskjet принтер, используя стандартный соединительный кабель порта принтера, который расположен на задней стенке анализатора. Для выбора принтера или его отмены нажмите клавишу системных установок (system setup), а затем выберите режим вывода (output mode) и следуйте за инструкциями, появляющимися на экране.
Убедитесь, что кабель плотно зафиксирован в разъемах.

Примечание: Используйте только принтеры серии Deskjet фирмы Hewlett Packard.

3.7 Установка внешней клавиатуры

Выключите прибор перед соединением клавиатуры с интерфейсом PS/2. Затем соедините ее с соответствующим портом, расположенным на задней стенке аппарата.

ГЛАВА 4 – Основы работы с прибором

4.1 РЕЖИМЫ РАБОТЫ (MODES OF OPERATION)

Аппарат способен проводить анализы, используя следующие режимы

4.1.1 РЕЖИМ АБСОРБЦИИ (ABSORBANCE MODE)

Оптическая плотность в диапазоне 0 - 2.5 O.D. может быть получена непосредственно на анализаторе, выбирая соответствующую длину волны.

4.1.2 ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО ОДНОЙ ТОЧКЕ (ONE POINT LINEAR MODE)

Результаты непосредственно получают после того, как анализатор проходит калибровку, используя стандарт / калибратор известной концентрации. Этот способ используется для всех обычных тестов по Конечной Точке. Вы можете также использовать фактор калибровки в этом способе.

4.1.3 ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО ДВУМ ТОЧКАМ (TWO POINT LINEAR MODE)

Два считывания (одна разность) в любом установленном интервале используются для вычисления результатов. Этот режим еще имеет название Псевдо Кинетический анализ. Результаты непосредственно получают после того, как анализатор проходит калибровку, используя стандарт/калибратор известной концентрации. Вы можете также использовать фактор калибровки в этом способе.

4.1.4 ЛИНЕЙНАЯ КИНЕТИКА (RATE A LINEAR MODE)

Изменение спектральной плотности за установленное время наблюдается и регистрируется для вычисления результата любой Кинетической реакции. Полученный результат сопровождается графическим представлением реакции. Этот режим используется для кинетических тестов.

4.1.5 ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ С БЛАНКОМ ПО ОБРАЗЦУ (SAMPLE BLANK LINEAR MODE)

В этом режиме концентрация (Конечная точка) образца получается после бланкирования образца. Этот режим в основном используется для тех методов тестов, результаты которых важны в желтушных, липемических, гемолизных образцах. Здесь оптическую плотность поглощения образца получают после вычитания типового бланка.

4.1.6 РЕЖИМ КОНЦЕНТРАЦИИ (НЕЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ) (CONCENTRATION (NON-LINEAR) MODE)

Концентрацию получают из криволинейного графика, построенного анализатором, используя максимум шесть стандартов увеличения или уменьшения концентраций, включая бланк реактива. Этот режим полезен при гормональных тестах. Анализатор также обеспечивает % ошибки интерполяции, чтобы проверить правильность построенной кривой.

Режим концентрации бывает следующих видов:
Одноточечный нелинейный режим

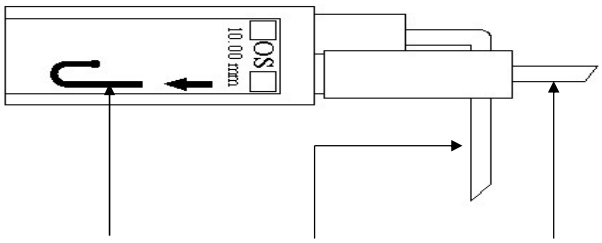
Двухточечный нелинейный режим
Нелинейный режим
Нелинейный режим с бланком по образцу

4.1.7 РЕЖИМ КОАГУЛОГИИ

Этот режим используется для выполнения общих коагуляционных тестов подобно Временному Протромбину (PT) или Частичному Термобопластину (PTT) и т.д. Заключительный результат выдается в секундах.

4.2 ИЗМЕРЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ КЮВЕТЫ

Внутренний объем проточной кюветы - 18 мкЛ. Считываемая спектральная оптическая плотность кюветы изменяется в зависимости от степени поглощения различных реакционных смесей. Кювета вставлена в блок, который нагревается в металлическом термостате элементом пельтье. Луч света от галогеновой лампы входит в прозрачную стенку кюветы и считывает спектральные плотности окрашенных растворов. Это называется областью считывания проточной кюветы, длина пути - 10 мм или 1 см.
Схематичное изображение проточной кюветы изображено ниже:



4.3 ПЕРЕХОДЯЩИЙ ОСТАТОК И ОБЪЕМ АСПИРАЦИИ

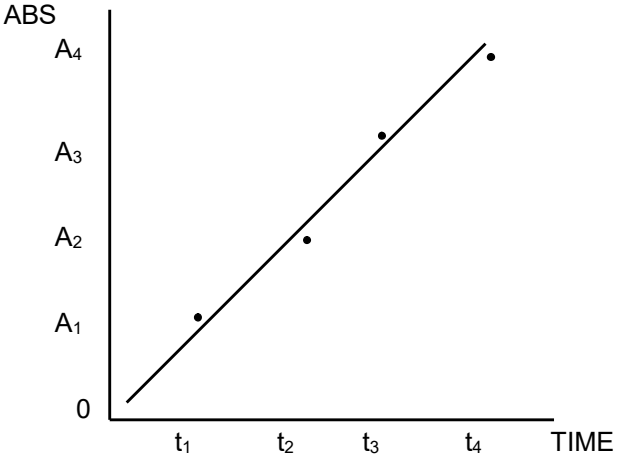
Переходящий остаток - влияние раствора, который был вымыт из проточной кюветы другим раствором на считываемую оптическую плотность раствора, забранным следом за ним.
Главный критерий переходящего объема – обесточенный объем проточной кюветы. В этом анализаторе он составляет 18 мкЛ, и следовательно **минимальный рекомендованный объем забора образца - 350 мкЛ для устранения проблемы переходящего остатка.**

4.4 ВЫЧИСЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КИНЕТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

Результаты кинетических тестов выдаются после математических вычислений, которые гарантируют высокую достоверность данных.

Исследуемый образец измеряется в конце аспирации в проточной кювете. Значение оптической плотности при первом измерении считается как начальное значение поглощения, после окончания инкубации начинаются фактические ежесекундные измерения во время всего периода анализа. Все полученные значения описывают кривую, которая разделена на множество отрезков разностей значений оптических плотностей, которые определяются числом, введенным в параметре **“READ T”.**
Результат анализа выводится с помощью уравнения регрессии, выполненного на экстремумах этих отрезков.

Ниже приведен пример рисунка линейной регрессии.



$$\frac{\Delta A}{mi} = \frac{\frac{\sum t_i A_i}{N} - \left[\frac{\sum t_i}{N} \times \frac{\sum A_i}{N}\right]}{\frac{\sum t_i^2}{N} - \left[\frac{\sum t_i}{N}\right]^2}$$

$t_i\ (i = 0 \ldots. \text{READ.N})$ in min

$A_i\ (i = 0 \ldots. \text{READ.n})$ in mABS

4.5 ДЕРЖАТЕЛЬ КЮВЕТ

Анализатор имеет держатель кювет для размещения 3 типов кювет, а именно

1. 18 мкЛ проточная кювета

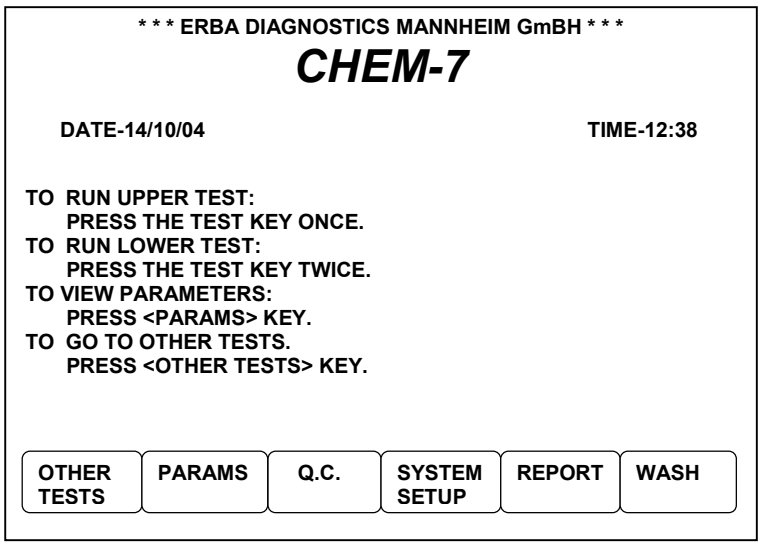
2. Ручная квадратная кювета

3. Круглая стеклянная кювета диаметром 6 мм многократного использования с адаптером для коагулогии.

ГЛАВА 5 - УСТАНОВКИ

5.1 PROGRAM MENU (МЕНЮ ПРОГРАММ)

Включите анализатор, произойдет автоматическая проверка всех важных устройств, отображая состояние на дисплее. Если все проверки аппаратных средств ЭВМ пройдут удачно, тогда появляется следующее окно:



Этот экран еще называется «Начальным Экраном» анализатора. Это окно используется для выбора теста, программирования новых тестов, программирования даты и времени, получения данных контроля качества (QC), проверки отчетов или выполнения самотестирования.
Выберите любой из пунктов меню, нажимая динамическую клавишу, соответствующую желаемой опции. Каждое подменю описано ниже.

Для простоты работы, пользователь может хранить тесты в алфавитном или другом порядке на 27 страницах.

a. OTHER TEST (ДРУГОЙ ТЕСТ) : Эта клавиша используется для выбора страницы тестов, нажав на первый символ имени соответствующего теста.

b. PARAMS : (ПАРАМЕТРЫ) Эта клавиша используется для прямого доступа просмотра химических параметров.

c. Q. C. (Контроль качества) : Она проверяет точность данных анализа образцов изо дня в день. Особенность программы КК состоит в проверке во времени точности анализа и точность полученных значений при повторе анализа. Результаты теста могут быть сохранены для 200 тестов в двух значениях в течение 30 дней.

d. SYSTEM SETUP (Системные настройки) : Для установки информации о лаборатории, системной даты, времени, режима вывода данных и самотестирования (самодиагностики теста).

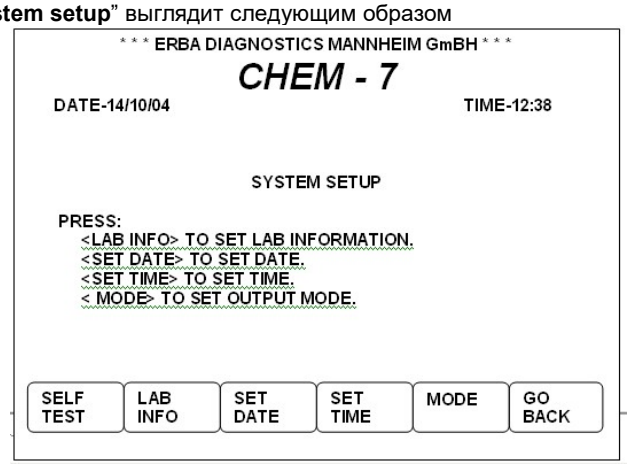
e. REPORTS (ОТЧЕТЫ) : Сортировка отчетов пациентов для всех проведенных химических тестов (отбор по дате, I.D.No.или дате и I.D.)

f. WASH (ПРОМЫВКА) : **Когда эта клавиша нажата один раз,** перистальтический насос начинает аспирацию. Если нажать ее еще раз, то перистальтический насос прекратит аспирацию. Если клавиша не нажата во второй раз для остановки насоса, то он остановится автоматически после забора 5 мл воды.

5.2 SYSTEM SETUP (НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ)

Опция system setup позволяет пользователю просмотреть, исправить, распечатать системную дату, время и способ вывода данных.

Экран "**system setup**" выглядит следующим образом



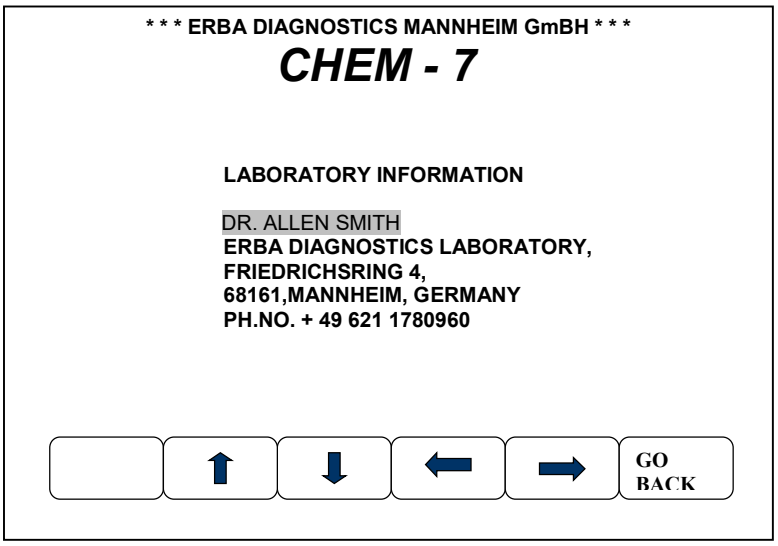
Динамические клавиши **<LAB INFO>, <SET DATE>, <SET TIME>** и **<MODE>** используются для установки названия лаборатории, даты, времени и способа вывода информации соответственно.

Более подробное использование этих клавиш приведено ниже.

5.2.1 LAB INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ О ЛАБОРАТОРИИ)

Выберите пункт '**<LAB INFO>**' из экрана «system setup» и вы перейдете на следующий экран.

Оператор может ввести информацию о лаборатории (25 символов на 5 строках) с внешней PC AT клавиатуры или с клавиатуры прибора в зависимости от выбранных установок в опции «MODE» меню системных настроек. Введенные данные сохраняются в памяти прибора.

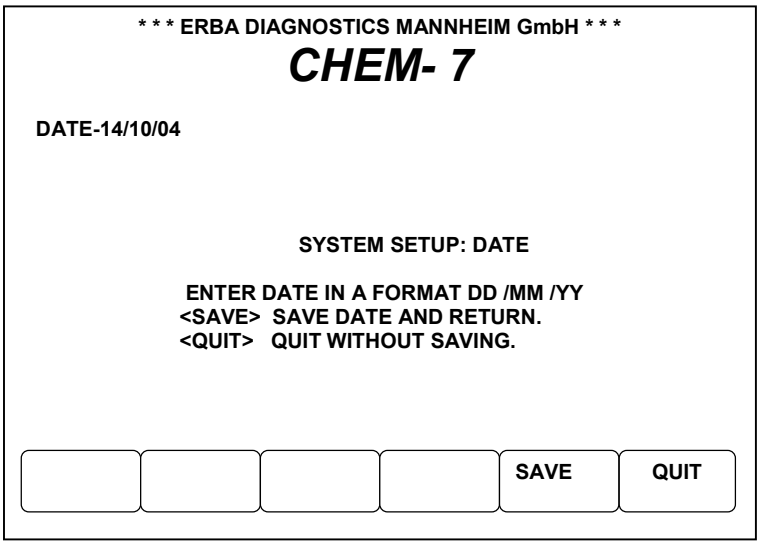


При распечатке результатов, введенные данные о лаборатории будут распечатываться как заголовок. Количество линий в заголовке будут соответствовать количеству линий на экране лабораторной информации.

5.2.2 SETTING THE DATE (УСТАНОВКА ДАТЫ)

В анализатор встроена функция календаря, которая поддерживается встроенной батарейкой, и однажды, будучи установленной, дата и время будут выводиться на печать каждый раз во время печати результатов.

Выберите опцию '**< SET DATE >**' из экрана «system setup» и появится следующее окно



Курсор начинает моргать на первом разряде опции «Date». Введите соответствующую дату в следующей последовательности

DAY: Введите число от 01 до 31

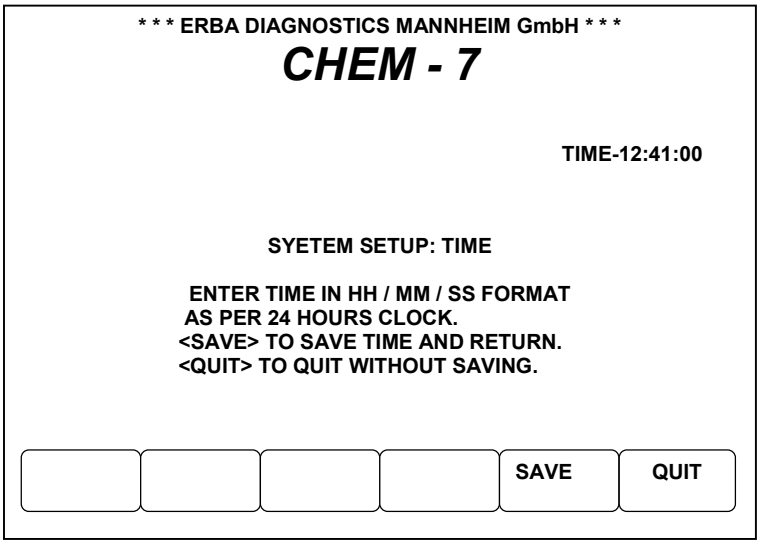
MONTH: Введите месяц от 01 до 12

YEAR: Последние 2 цифры года (от 00 до 99)

После того, как вы все ввели, нажмите динамическую клавишу **< SAVE >** для сохранения даты и возвращения на экран системных настроек или нажмите **<QUIT>** для выхода на экран системных настроек без сохранения изменений.

5.2.3 SETTING THE TIME (УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ)

Выберите опцию '**<SET TIME>**' из экрана «system setup», появится следующий экран



Курсор начнет моргать на первом разряде опции '**Time'**.
Введите соответствующее время в последовательности, показанной ниже

HOUR: Введите часы от 00 до 23

MINUTE: Введите минуты от 00 до 59

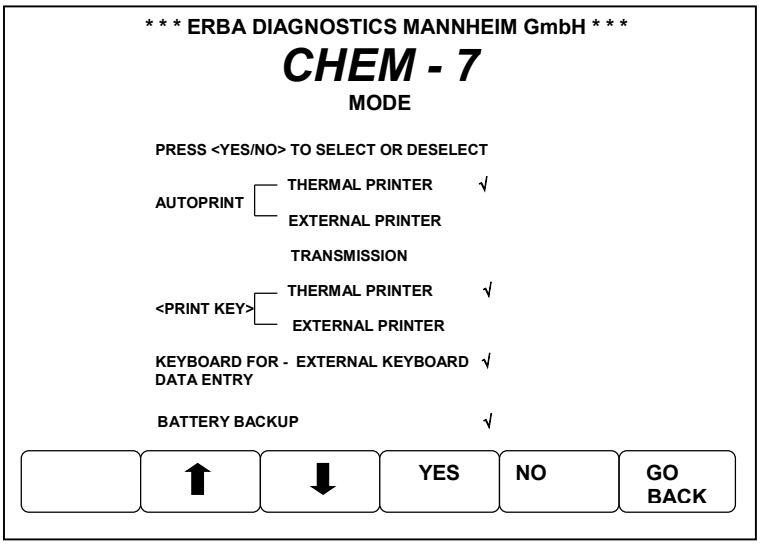
SECONDS: Введите секунды от 00 до 99

Знак двоеточия ' **:** ' разделяет каждую введенную единицу времени, он появляется автоматически после введения второго разряда числа.

После того, как вы все ввели, нажмите динамическую клавишу **< SAVE >** для сохранения времени и возвращения на экран системных настроек или нажмите **<QUIT>** для выхода на экран системных настроек без сохранения изменений.

5.2.4 SETTING THE MODE (ВЫБОР РЕЖИМОВ)

Выберите **< MODE >** на экране «system setup» для установки режима вывода информации



5.2.5 РЕЖИМЫ ВЫВОДА ДАННЫХ

Доступны 5 режимов вывода информации. Используйте динамические клавиши курсора для перемещений между пунктами и клавиши **< YES >** or **< NO >** для выбора или отмены опции. Нажмите **< GO BACK >** для возврата на экран «system setup». Данные о лаборатории могут быть введены с внешней клавиатуры только, когда выбрана опция «external keyboard». Выберите опцию «battery backup».

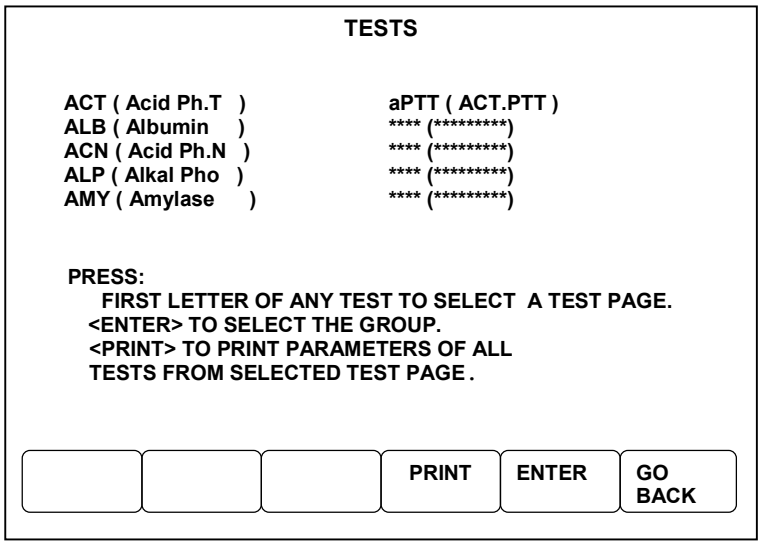
Результаты могут быть распечатаны на термопринтере анализатора, на внешнем **'hp'** принтере серии deskjet, или на принтере, подключенному к компьютеру, используя интерфейс RS232. (Используйте программу Anexure-1 для процедуры передачи результатов через интерфейс RS232).

5.3 СОЗДАНИЕ КОДА АНАЛИЗА

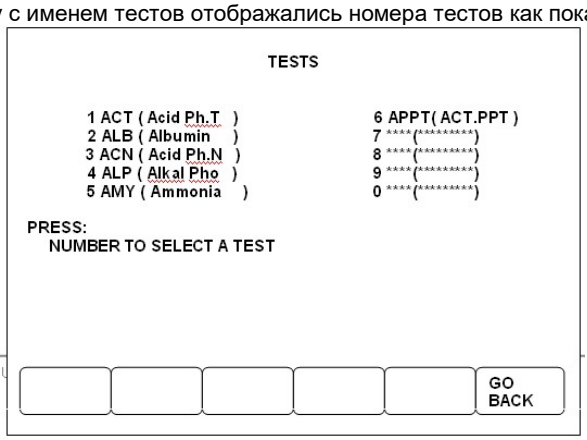
Анализатор предварительно запрограммирован по кодам анализов. Код анализа для любого теста может быть создан, изменен или просмотрен оператором. Код анализа должен содержать максимум 4 буквы, которые могут служить аббревиатурой названия теста для удобства оператора, например, ALB, CRE, GLU и т.д. или алфавитно-цифровой код, такой, как CO2 (все свободные позиции будут помечены "*** * * ***"). Для установки кода анализа, выберите одну из соответствующих страниц, используя цифровые

клавиши от 1 до 9. Цифровые клавиши могут генерировать 2 или три страницы после двойного или тройного нажатия, в зависимости от буквы, соответствующей этой клавише.

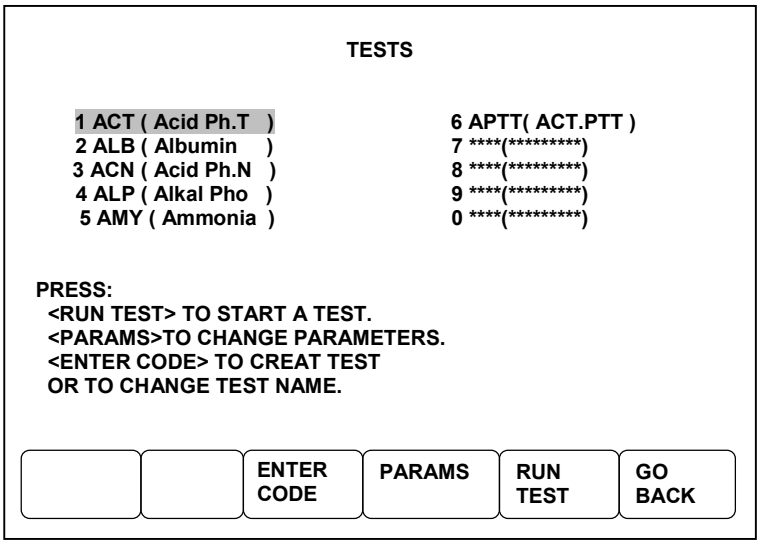
Например. Для выбора теста, начинающегося на букву **'B'** цифровая клавиша **1** должна быть нажата дважды. Точно также для выбора теста, начинающегося с буквы **'L'** цифровая клавиша **4** должна быть нажата трижды**.** После нажатия клавиши 1 единожды, экран будет следующим



После появления этого экрана нажмите динамическую клавишу **< ENTER >** так, чтобы наряду с именем тестов отображались номера тестов как показано ниже

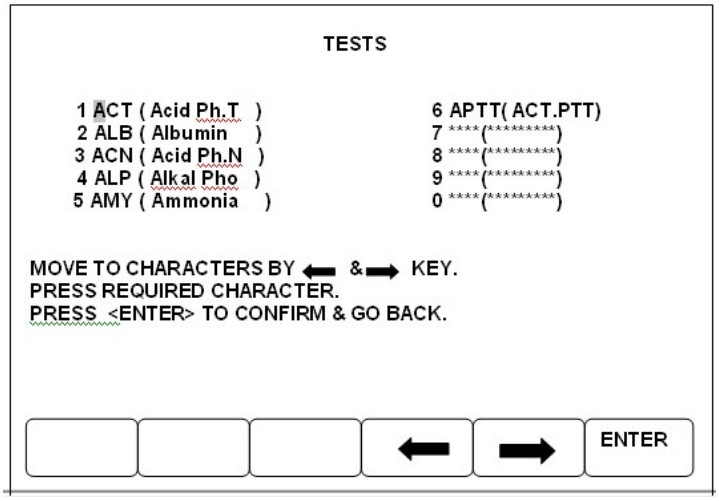


Нажмите соответствующий номер теста для выбора теста



Нажмите динамическую клавишу **< ENTER CODE >** , если нужно изменить или отредактировать код теста или его описание.

При нажатии динамической клавиши **< ENTER CODE >'** экран будет выглядеть следующим образом



После подтверждения названия кода анализа, нажав **< ENTER >**, пользователь может далее изменить код, изменить параметры или запустить выполнение теста, используя динамические клавиши '**ENTER CODE', 'PARAMS'** и **'RUN TEST'**.

При нажатии динамической клавиши **'< PARAMS >'** параметры для выбранного теста могут быть изменены. Установка параметров детально рассказана в следующем разделе.

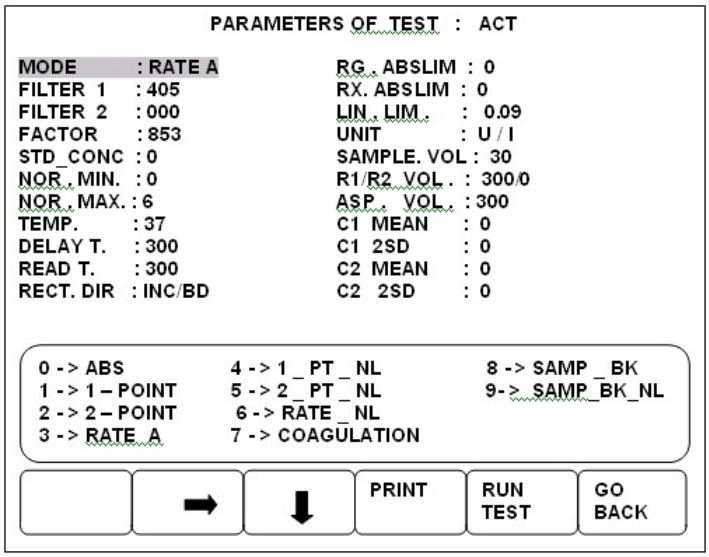
Для запуска выбранного теста, нажмите динамическую клавишу '**<RUN TEST>**'.

5.4 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ

После установки кодов анализов для всех тестов, должны быть введены параметры для каждого теста. Для установки параметров теста, нажмите соответствующую числовую клавишу, а затем динамическую клавишу **<PARAMS>**.

Экран покажет заголовки параметров в соответствии с выбранным анализом с курсором в начале страницы. Используя числовые клавиши можно установить все параметры теста. Курсор может быть перемещен на требуемую позицию с помощью курсорных клавиш.

На следующем экране для примера рассмотрим главные параметры теста «ACT» в режиме линейной кинетики



В соответствии с выбранным режимом **1-ТОЧЕЧНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ИЛИ ЛИНЕЙНАЯ КИНЕТИКА**, необходимые параметры устанавливаются автоматически.
Используйте динамические клавиши →, ↓для выбора нужного параметра. Возможные варианты значений для любого выбранного параметра отображаются в «Поле Подсказок» на экране. Номера в поле соответствуют цифровым клавишам, которые могут быть использованы для выбора нужного значения данного параметра. Для всех остальных параметров оператор может использовать цифровые клавиши для ввода соответствующих данных.

ПРИМЕР:
Когда курсор находится на параметре **'MODE',** поле подсказок на экране отображает 10 разных режимов работы. Если нажать клавишу **1** – будет выбран **ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО 1 ТОЧКЕ**.

5.5 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

MODE (N.): доступны и могут быть выбраны 10 режимов работы, используя цифровые клавиши от 0 до 9.

Клавиша	**'0'**	**ABS**	Режим абсорбции (выдает только O.D.).
Клавиша	**'1'**	**1 – POINT**	Для линейных анализов по конечной точке.
Клавиша	**'2'**	**2 - POINT**	Для линейных анализов за фиксированное время.
Клавиша	**'3'**	**RATE A**	Для линейно-кинетических тестов.
Клавиша	**'4'**	**1_PT_NL**	Для нелинейных тестов по конечной точке.
Клавиша	**'5'**	**2_PT_NL**	Для нелинейных тестов с фиксированным временем калибровки.
Клавиша	**'6'**	**RATE_NL**	Для нелинейно-кинетических тестов.
Клавиша	**'7'**	**COAG**	Для режима коагулогии (выдает время в сек.).
Клавиша	**'8'**	**SAMP_BK**	Для режима с бланком по образцу.
Клавиша	**'9'**	**SAMP_BK_NL**	Для нелинейного режима с бланком по образцу.

FILTER 1: Это выбор первичного фильтра на котором будут проводится измерения. Доступные длины волн: 340, 405, 450, 505, 546, 578, 600, 670 нм, восемь длин волн могут быть выбраны из **Поля Меню Подсказок** на экране, используя числовые клавиши от **1** до **8**.

Клавиша **'1'**	**-**	340нм
Клавиша **'2'**	**-**	405нм
Клавиша **'3'**	**-**	450нм
Клавиша **'4'**	**-**	505нм
Клавиша **'5'**	**-**	546нм
Клавиша **'6'**	**-**	578нм
Клавиша '**7**'	-	600нм
Клавиша **'8'**	**-**	670нм

FILTER 2 : Это выбор дополнительного фильтра, который может использоваться для бихроматических измерений в режимах абсорбции или концентрации. Установите значение на **0** для считывания на одной длине волны. Восемь длин волн могут быть выбраны из **Поля Меню Подсказок** на экране, используя числовые клавиши от **1** до **8**.

Клавиша '**0**' - Без фильтра
Клавиша **'1'** - 340нм
Клавиша **'2'** - 405нм
Клавиша **'3'** - 450нм
Клавиша **'4'** - 505нм
Клавиша **'5'** - 546нм
Клавиша **'6'** - 578нм
Клавиша **'7'** - 600нм
Клавиша '**8**' - 670нм

FACTOR: Это значение можно ввести в пределах от 0 до 999999, которое используется для вычисления результатов. После калибровки фактор автоматически вычисляется и запоминается прибором. Оператор может отредактировать или ввести значения вручную, используя цифровые клавиши.

STD_CONC :Доступный предел значений от 0 до 99999 в соответствии с концентрацией стандарта, используемого при калибровке теста.

ПРИМ. Значение стандарта может быть установлено на 0, когда используется предопределенный или расчетный фактор (см. пункт о считываниях концентраций). Десятичная точка может быть вставлена в число, используя клавишу **' . '**, расположенную на клавиатуре прибора. Например 3.0, 30.0.

RX. ABSLIM: Это значение устанавливается в пределах от 0 до 2.5 для кинетических тестов предел абсорбции – это абсорбция, при которой обнаруживается истощение субстрата.

Если направление реакции увеличивается, это более высокий предел.
Если направление реакции уменьшается, это более низкий предел.

В каждом результате теста, где эти пределы нарушаются, выдается сообщение **RX ABS LIM OVER** или **RX ABS LIM UNDER** в зависимости от типа реакции.

LIN. LIM.: Это линейность набора реагентов. Для режимов по 1 и 2 точкам она может быть введена в величинах концентрации в пределах от 0 до 99999, а в Линейной Кинетике она вводится в величинах разности O.D./мин. В Кинетических тестах указывается максимальное отношение абсорбции в минуту (выраженное в абсорбции), которая является приемлемой, согласно инструкциям изготовителя реактива. Это оказывает прямое воздействие на линейность пределов Кинетических тестов. В Кинетических тестах возможны значения в пределах от 0 до 2.5. Параметр полезен для показа Гиперактивности Образца. Фотометр выполняет измерение и распечатывает **"HYPERACTIVE SAMPLE"** рядом с результатом теста образца, который показал более высокое изменение в минуту, чем параметр,

который был установлен и это является признаком, что образец должен быть разведен и повторно измерен.

UNIT: 28 различных единиц измерений возможны с помощью клавиши **<UNITS>** и клавиш цифровой клавиатуры от **<0>** до **<9>**.
(9 единиц отображаются одновременно, а нажимая клавишу **<UNITS>** можно переключаться между экранами)

'0'	**=**	**SEC**	**'0'**	**=**	**ABS**	**'0' =**	**uIU/mL**
'1'	**=**	**mg/dl**	**'1'**	**=**	**ug/dl**	**'1' =**	**mmol/ml**
'2'	**=**	**IU/L**	**'2'**	**=**	**ng/L**	**2' =**	**umol/ml**
'3'	**=**	**mEq/L**	**'3'**	**=**	**mg/L**	**'3' =**	**nmol/L**
'4'	**=**	**g/L**	**'4'**	**=**	**ug/L**	**'4' =**	**pmol/L**
'5'	**=**	**g/dL**	**'5'**	**=**	**ng/L**	**'5' =**	**µIU/L**
'6'	**=**	**%**	**'6'**	**=**	**IU/ml**	**'6' =**	**INR**
'7'	**=**	**mIU/L**	**'7'**	**=**	**umol/L**	**'7' =**	**mg/ml**
'8'	**=**	**mIU/mL**	**'8'**	**=**	**mmol/L**		
'9'	**=**	**ng/mL**	**'9'**	**=**	**ug/mL**		

SAMPLE VOL (µl):
Объем отображается в режиме ТЕСТА и помогает оператору правильно раскапывать объем Образца. Объем вводится в XXX формате.

REAGENT VOL (µl):
Этот объем отображается в режиме ТЕСТА и помогает оператору правильно раскапывать объем Реагента. Объем вводится в XXX/XXX формате.

ASP VOLUME (µl):
Это значение лежит в пределах от 200 до 999 и представляет собой объем раствора, аспирированного через проточную кювету. С проточной кюветой вместимостью 18 мкЛ, объем 350 мкЛ рекомендован для исключения ошибок забора жидкости.

C1 MEAN:
Это целевой объем контроля 1 в пределах от 0 to 9999 для специфических тестов.

C1 2SD:
Этот параметр задает 2-й диапазон контроля 1.

C2 MEAN
Это целевой объем контроля 2 в пределах от 0 to 9999 для специфических тестов.

C2 2SD:
Этот параметр задает 2-й диапазон контроля 2.

RECT.DIR.:
Этот параметр указывает направление реакции наряду с опцией вычитания бланка. Для всех режимов: Л по 1 точке, НЛ по 1 точке, Л с бланком по образцу, НЛ с бланком по образцу, опция вычитания бланка установлена по умолчанию. Для Линейной Кинетики и режимам по 2 точкам оператор может выбрать опцию с вычитанием бланка или без. Если выбрана опция без вычитания бланка это означает, что OD реагента не вычитается из OD образца во время конечных вычислений. Меню подсказок для этого параметра отображает следующие опции:
0 → DEC/BD , **1** →DEC ; **2** → INC/BD , **3** → INC. BD означает с вычитанием бланка.

ПРИМ

В случае, если один из этих параметров не введен или неправилен, анализатор не будет продолжать измерение, вместо этого он вернется назад на страницу параметров и курсор будет моргать перед этим параметром. Введите соответствующие данные и нажмите динамическую клавишу **<RUN TEST>** для запуска теста.

ГЛАВА 6 – РЕЖИМЫ РАБОТЫ

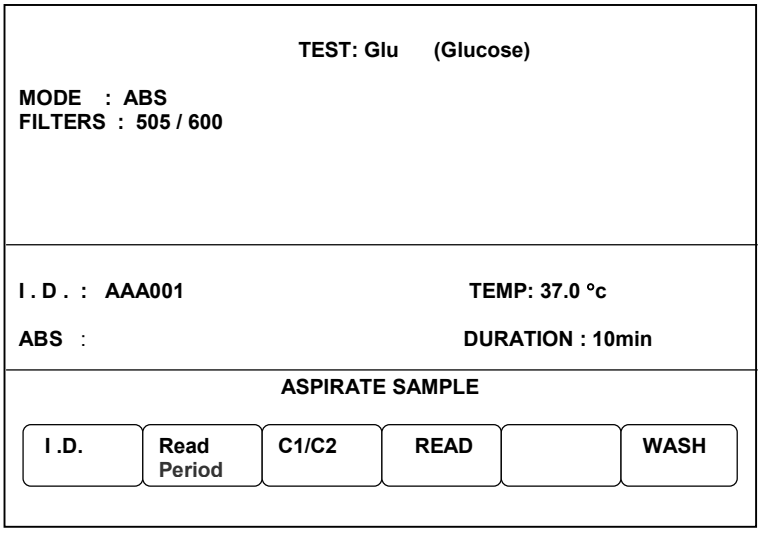
Просмотрите параметры теста в главе 5 перед запуском любого теста.

6.1 РЕЖИМ АБСОРБЦИИ

В этом режиме анализатор может измерять абсорбцию или оптическую плотность реакционной смеси.

Шаги выполнения теста в этом режиме работы

1. На экране отображаются параметры, необходимые для работы анализатора в этом режиме.



2. Аспирируйте деионизированную воду. Абсорбция на экране должна быть установлена на **“0”.**
3. Выберите любые 6 разрядов буквенно-цифрового кода для I.D. номера пациента используя любые буквенно-цифровые клавиши.
4. Аспирируйте тестируемый раствор для определения абсорбции. На экране будет получена непосредственно абсорбция образца.
5. Нажмите динамическую клавишу **<C1/C2>** для запуска контрольного образца. I.D. пациента меняется с “**C1**” до “**C2”** при нажатии клавиши.
6. Нажмите динамическую клавишу **<READ>**, если абсорбция измеряется при использовании полистирольной кюветы. Следуйте той же самой процедуре, описанной в шагах с **1** по **7**.

7. Автоматическая распечатка будет получена, если был выбран режим “AUTOPRINTOUT” в меню system setup. Если нет, то динамической клавишей **“< PRINT >”** можно воспользоваться для получения распечатки.
8. Аспирируйте другие тестовые растворы один за другим для получения O.D. смесей. Абсорбция на этом анализаторе может быть получена в пределах от 0 до 2.5 единиц оптической плотности.
9. После того, как все измерения завершены, клавиша **< RESET >** служит для выхода из теста.
10. Когда дисплей переходит на “**Начальный экран**”, промойте проточную кювету, используя клавишу **< WASH >** (следуйте инструкциям на экране).

12 Клавиша <**READ PERIOD**> поможет оператору ввести период времени от 1 до 999 мин, во время которого могут производиться считывания, с интервалом в 10 сек.

NOTE:

Т.к. аспирация перистальтическим насосом автоматически смывает предыдущий раствор, то необязательно проводить промывку между измерениями образцов. Это относится к всем режимам работы.

6.2 ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО 1-й ТОЧКЕ

В этом режиме анализатор показывает 2 параметра на экране: оптическую плотность и концентрацию. Значение концентрации выдается анализатором после перемножения значения абсорбции на фактор, который был предварительно получен во время калибровки.

PARAMETER OF TEST: ALB (Albumin)

MODE	**: 1 – POINT**	**ASP. VOL.**	**: 300**
FILTERS	**: 600 / 000**	**C1 MEAN**	**: 0**
STD . CONC	**: 3.6**	**C1 2SD**	**: 0**
FACTOR	**: 12.4**	**C2 MEAN**	**: 0**
REAG . OD	**: 0.01**	**C2 2SD**	**: 0**
SAMP VOL.	**: 3**		
R1/R2 VOL.	**: 300/0**		

I . D . : AAA012 **TEMP: 37.0** °C

CONC.: 3.6 **g/dl** **O.D. : 0.3002**

ASPIRATE SAMPLE

I .D.	CALIB	C1 / C 2	READ	PRINT	WASH

Шаги выполнения теста:

1. Изучите главу 5 для выполнения “**RUN TEST**”.

2. Параметры, необходимые для работы в этом режиме, отображаются на экране.

3. Когда анализатор выдаст сообщение “**ASPIRATE WATER**”: аспирируйте деонизированную воду и подождите несколько секунд. (Анализатор автоматически измерит нулевую O.D.)

4. Аспирируйте Бланк Реагента, когда анализатор покажет сообщение **“ASPIRATE REAGENT BLANK”** и подождите несколько секунд. O.D. Бланка Реагента автоматически сохранится в памяти прибора и для всех последующих считываний это поглощение вычитается для получения результирующего значения поглощения реакционной смеси. Эту опцию можно пропустить, нажав динамическую клавишу **<NO>**. В этом случае для вычислений используется ранее запомненное значение поглощения.

5. Аспирируйте стандартный раствор (RGT + STD), когда анализатор покажет “**ASPIRATE STANDARD**” и подождите несколько секунд, позволяя раствору стабилизироваться в проточной кювете. Анализатор покажет поглощение Стандартного Раствора, концентрацию и автоматически вычислит фактор, запоминая его в памяти. Полученное значение фактора теперь будет показано напротив надписи **FACTOR** на экране. Чтобы пропустить аспирацию стандартного раствора, нужно нажать динамическую клавишу **<NO>**. В этом случае для вычислений используется ранее запомненное значение фактора.
   Эта процедура может быть выполнена путем предварительного ввода фактора в параметрах теста.

6. Для выполнения контрольных образцов, нажмите динамическую клавишу **<C1/C2>,** когда анализатор сделает запрос **ASPIRATE SAMPLE ”**. При нажатии клавиши I.D. , на экране меняются C1/C2 и появляется запрос **“ASPIRATE CONTROL”**. Анализатор автоматически начнет инкубацию в обратном отсчете времени (Вводится в опции «Delay time» в параметрах теста). По истечению времени задержки, анализатор выдаст значение поглощения.

7. Аспирируйте другие тестовые растворы один за другим.

8. Экран покажет поглощение и концентрацию каждого образца, а также выдаст распечатку результатов, полученную автоматически или используя динамическую клавишу **<PRINT>**.

9. После произведения всех считываний, нажмите клавишу **<RESET>** для возвращения на Начальный Экран или нажмите клавишу прямого доступа к тесту для выполнения следующего теста.

10. Когда экран сменится на **“Начальный экран/Экран выполнения Теста** другого теста, промойте проточную кювету, используя динамическую клавишу **< WASH >**.

Если фактор уже запомнен, при аспирации бланка реагента или стандартного раствора, текущий фактор, как и новый фактор, показаны на экране и пользователь может выбрать новый фактор, нажав динамическую клавишу <YES> или сохранить старый фактор, нажав динамическую клавишу <NO>.

ПРИМЕЧАНИЕ: Динамическая клавиша **< READ >** может быть использована для чтения образца из полистирольной кюветы.

6.3 ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО 2-М ТОЧККАМ

Этот режим подходит для кинетических тестов с фиксированным интервалом. Результат получается умножением разности между начальным и конечным значением поглощения с фактором.

LINEAR TEST: CRE (Creatinin)

MODE	**: 2 – POINT**	**ASP. VOL**	**: 300**
FILTERS	**: 505/000**	**C1 MEAN**	**: 0**
STD. CONC	**: 2**	**C1 2SD**	**: 0**
FACTOR	**: 0**	**C2 MEAN**	**: 0**
DEL RG. OD	**: 0**	**C2 2SD**	**: 0**
SAMP. VOL.	**: 30**	**DELAY / READ T**	**: 20 / 60**
R1/R2 VOL .	**: 300**		

I . D . : XYZ013 **TEMP : 37.0 °C**

ABS : 0.0

ASPIRATE REAGENT BLANK

I .D.	**NO**		**READ**		**WASH**

Шаги выполнения данного режима

1. Необходимые для работы параметры высвечиваются на экране.

2. Аспирируйте деонизированную воду, когда анализатор запросит **“ASPIRATE WATER”**.
   Анализатор автоматически измерит нулевое значение поглощения.

3. Аспирируйте Бланк Реагента, когда анализатор покажет **“ASPIRATE REAGENT BLANK”** и подождите несколько секунд. Анализатор автоматически начнет инкубацию в обратном отсчете (вводится в «delay time» в параметрах теста) сопровождаемую временем чтения в обратном отсчете. Для пропуска аспирации бланка реагента нажмите динамическую клавишу **<NO>**. В этом случае сохраненная разница поглощения бланка используется для вычислений.

4. Разница поглощения Бланка Реагента автоматически сохраняется в памяти анализатора для последующих считываний, эта разница поглощений вычитается для получения конечного поглощения реакционной смеси, если вычитание бланка реагента было выбрано в параметрах теста. На экране показывается графическое представление реакции. Распечатка результата и графика может быть получена нажатием динамической клавиши **< PRINT >**.

5. Аспирируйте стандартный раствор (RGT + STD.) когда экран показывает **“ASPIRATE STANDARD”**. Анализатор автоматически начинает обратный отсчет инкубации (вводится в «Delay time» параметрах теста) сопровождаемый обратным отсчетом времени считывания для одного чтения. Для пропуска аспирации стандартного раствора нажмите динамическую клавишу **<NO>**. В этом случае ранее запомненный фактор используется для вычисления.
   Эта процедура может быть выполнена путем предварительного ввода фактора в параметрах теста.

Формат: Список

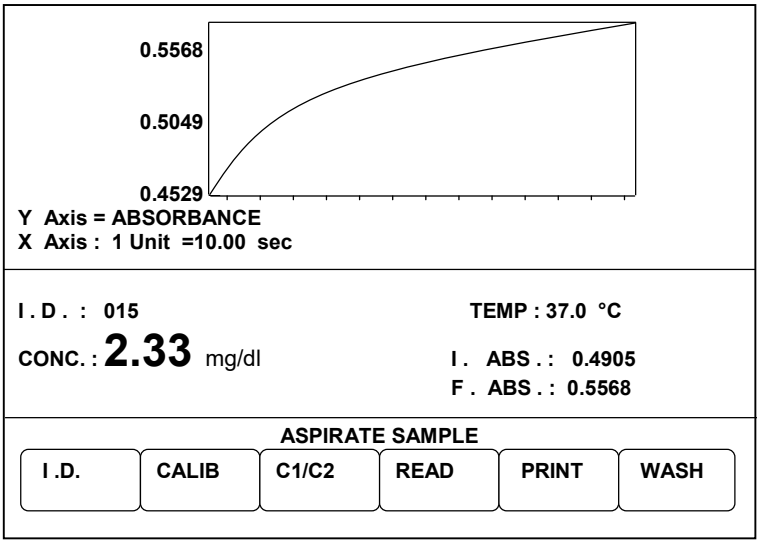
6. Когда экран показывает **“ASPIRATE SAMPLE”**, аспирируйте реакционную смесь. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (вводится в «Delay time» в параметрах) сопровождаемый обратным отсчетом времени считывания.

7. Для выполнения контрольных образцов нажмите **<C1/C2>**, когда анализатор запрашивает **“ASPIRATE SAMPLE”**. Нажав клавишу I.D., можно менять C1/C2 на экране запроса **“ASPIRATE CONTROL”**. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенное в «Delay time» в параметрах теста), сопровождаемый с обратным отсчетом времени считывания.

8. После анализа всех образцов, нажмите клавишу **< RESET >** для возврата на «Начальный Экран»; или нажмите клавишу прямого доступа к тесту для выполнения следующего теста.

9. Когда экран сменится на **“Начальный экран/Экран выполнения Теста** другого теста, промойте проточную кювету, используя динамическую клавишу **< WASH >**.

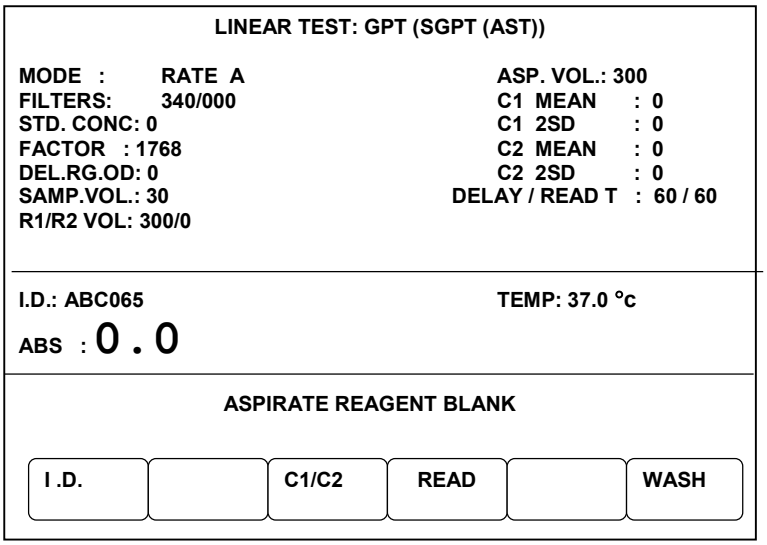
Графическое представление показано ниже:



Если фактор уже запомнен, при аспирации бланка реагента или стандартного раствора, текущий фактор, как и новый фактор, показаны на экране и пользователь может выбрать новый фактор, нажав динамическую клавишу <YES> или сохранить старый фактор, нажав динамическую клавишу <NO>.

6.4 РЕЖИМ ЛИНЕЙНОЙ КИНЕТИКИ

Большинство ферментных тестов используют этот режим.



Шаги выполнения теста по этому методу

1. Необходимые для работы параметры, показаны на экране

2. Аспирируйте деонизированную воду, когда анализатор покажет **“ASPIRATE WATER”**. Анализатор автоматически измерит нулевое значение поглощения.

3. Аспирируйте Бланк Реагента, когда анализатор покажет **“ASPIRATE REAGENT BLANK”** и подождите несколько секунд. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (вводится в «delay time» в параметрах теста) сопровождаемый обратным отсчетом времени считывания. Для пропуска аспирации бланка реагента нажмите динамическую клавишу **<NO>**.

4. Разность поглощения за минуту Бланка Реагента автоматически сохраняется в памяти анализатора и для всех последующих считываний эта разница O.D. за минуту вычитается для получения конечной разницы O.D. за минуту реакционной смеси, если опция вычитания бланка реагента выбрана в параметрах. Графическое представление реакции отображается на экране. Распечатка

результата и графика может быть получена нажатием динамической клавиши **<PRINT>**.

5. Кинетические тесты обычно выполняются, используя заранее определенный фактор. Фактор устанавливается производителем реагента.

ПРИМ:

В случае, когда выбрана калибровка, убедитесь, что концентрации стандарта/калибратора введены в параметрах теста и затем приступите к калибровке, как описано ниже.
Аспирируйте Стандартный раствор (RGT +калибратор) когда экран показывает **"ASPIRATE STANDARD"**. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (вводится в «delay time» в параметрах теста) сопровождающийся обратным отсчетом времени считывания.
Фактор вычисляется по этому стандарту.

6. Если желаете, можете ввести ID образца, используя буквенно-цифровые клавиши на вспомогательной клавиатуре.

7. Аспирируйте реакционную смесь (RGT+ образец). Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (устанавливается в «Delay time» в параметрах теста) сопровождающийся обратным отсчетом времени считывания. Во время реакции на экране отображается поглощение в реальном времени.

Полное время, необходимое для кинетического теста вычисляется как:
TOTAL TIME = DELAY T. + (READ T.)
ОБЩЕЕ ВРЕМЯ: ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ + ВРЕМЯ СЧИТЫВАНИЯ

8. Окончание реакции сигнализируется звуковым сигналом, результатом и графическим представлением, изображенном на экране. Распечатка результата и графика может быть получена нажатием динамической клавиши **< PRINT >** , а затем выбором опции '1' или '2'.

9. График виден на экране, а распечатку графика или результата можно получить нажатием динамической клавиши **< PRINT >**, а затем выбрать требуемую опцию '1' или '2'.
ИЛИ

10. Нажмите кнопку **< ASP >** для аспирации следующего образца и ждите результата.

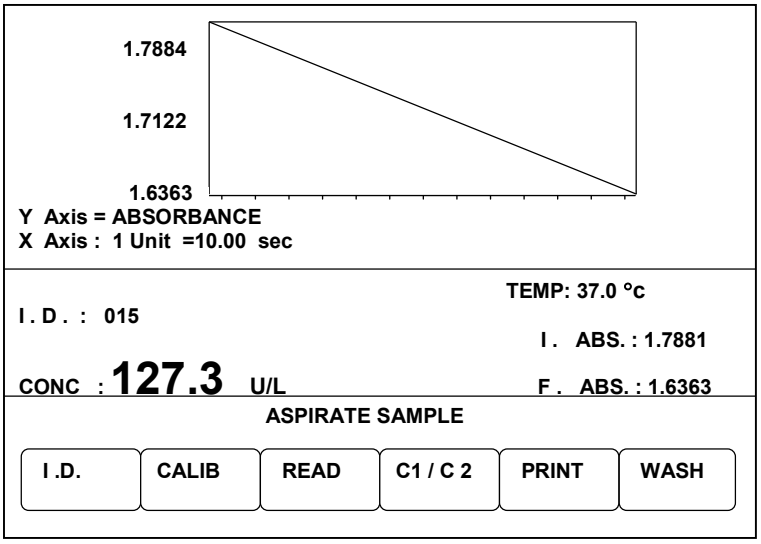
Для выполнения контрольных образцов, нажмите динамическую клавишу **<C1/C2>**, когда анализатор запрашивает **"ASPIRATE SAMPLE"**. При нажатии клавиши I.D. меняется C1/C2 на экране с

запросом **“ASPIRATE CONTROL”**. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (вводится в «Delay time» в параметрах метода) сопровождаемый обратным отсчетом времени считывания.

11. После анализа всех образцов, нажмите **< RESET >** для выхода из этого экрана или нажмите клавишу прямого доступа к тесту для запуска этого теста.
12. Когда экран сменится на “Начальный экран/Экран выполнения Теста другого теста, промойте проточную кювету, используя динамическую клавишу < WASH >.

Если фактор уже запомнен, при аспирации бланка реагента или стандартного раствора, текущий фактор, как и новый фактор, показаны на экране и пользователь может выбрать новый фактор, нажав динамическую клавишу <YES> или сохранить старый фактор, нажав динамическую клавишу <NO>.

Графическое представление показано ниже



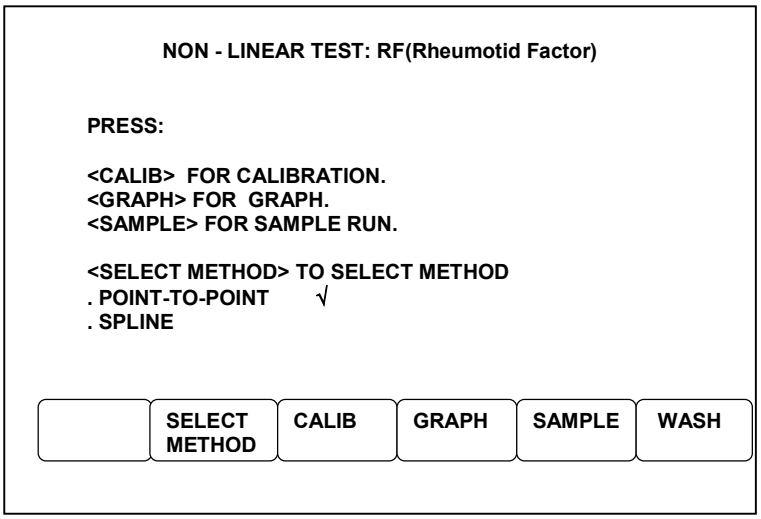
6.5 НЕЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО 1-Й ТОЧКЕ

Этот режим используется для тестов, требующих многоуровневые стандарты для калибровки. Поглощение образца может быть не прямо

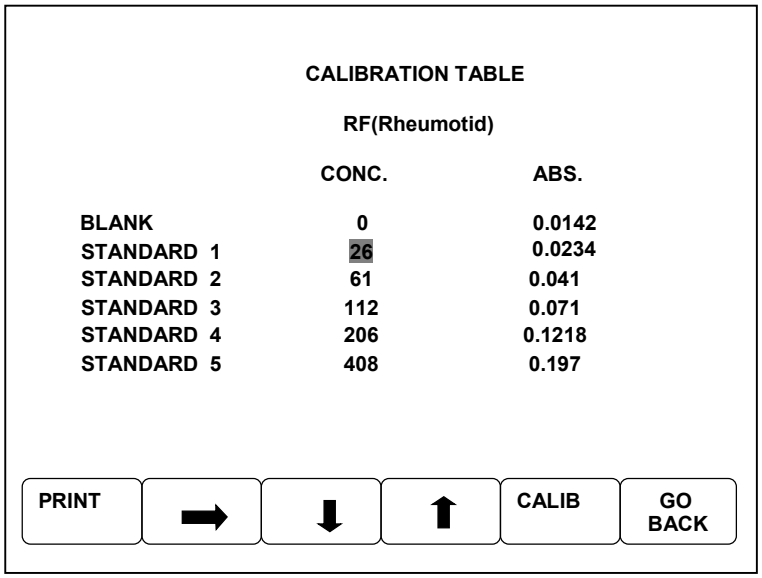
пропорционально концентрации. В таких случаях анализатор может строить многостандартовую нелинейную кривую калибровки. Эти кривые сохраняются в памяти анализатора и используются непосредственно для интерполяции результатов измерений.

Шаги выполнения калибровки следующие:

1. На дисплее отобразится следующий экран:



2. Для начала операции калибровки кривой нажмите динамическую клавишу **< CALIB >**
   На экране отобразится таблица калибровки



3. Используйте клавиши вверх\вниз, влево\вправо и цифровые клавиши для ввода концентрации используемых стандартов. Могут быть использованы стандарты количеством от 3 до 5. Если число стандартов меньше пяти, нулевые значения должны быть введены напротив соответствующего стандарта.

ПРИМ:

Нелинейный режим по одной точке может быть выполнен, введя значения поглощения стандартов в строке поглощения калибровочной таблицы. Нажмите динамическую клавишу **< GO BACK >** для возврата к предыдущему экрану, а затем динамическую клавишу **< SAMP>** для запуска образца.

3. Нажмите динамическую клавишу **< CALIB >** и выберите одну из опций для калибровки

CALIBRATION TABLE

RF(Rheumotid)

	CONC.	ABS.
REAG. BLANK	0	0.0142
STANDARD 1	26	0.0234
STANDARD 2	61	0.041
STANDARD 3	112	0.071
STANDARD 4	206	0.1218
STANDARD 5	408	0.197

PRESS
<FULL CALIB> FOR FULL CALIBRATION.
<GAIN CALIB> FOR GAIN CALIBRATION.
<OFFSET CALIB> FOR OFFSET CALIBRATION.

[ ] [ ] [FULL CALIB] [GAIN CALIB] [OFFSET CALIB] [GO BACK]

I. **Полная калибровка:** Нажмите динамическую клавишу **< FULL CALIB >** для выбора этой опции.
Экран поменяется на следующую страницу:

NON-LINEAR TEST: RF(Rheumotid)

MODE :1_PT_NL	C1 MEAN	: 0
FILTER: 505/000	C1 2SD	: 0
S/R VOL.: 30 /300	C2 MEAN	: 0
ASP. VOL.: 300	C2 2SD	: 0

FULL CALIBRATION

TEMP:37.0°C

ABS :

ASPIRATE WATER

[ ] [ ] [ ] [READ] [GO BACK] [WASH]

a. Когда анализатор покажет “**ASPIRATE WATER**”, аспирируйте деонизированную воду и подождите несколько секунд. (Анализатор автоматически измерит нулевой уровень оптической плотности).

b. Аспирируйте Бланк Реагента когда анализатор покажет **“ASPIRATE BLANK”** и подождите несколько секунд.

c. Аспирируйте первый стандарт когда анализатор покажет **“ASPIRATE STANDARD”** и подождите стабилизацию чтения поглощения, а затем введите соответствующий номер стандарта, используя цифровые клавиши.

d. Повторите шаг ‘c’ для всех стандартов в последовательном порядке.

e. После забора всех стандартов нажмите динамическую клавишу **<GO BACK>** для прекращения установок. Текущий экран сменится на экран калибровочной таблицы. Нажмите динамическую клавишу **<GO BACK>** еще раз для возврата на экран режима нелинейного теста.

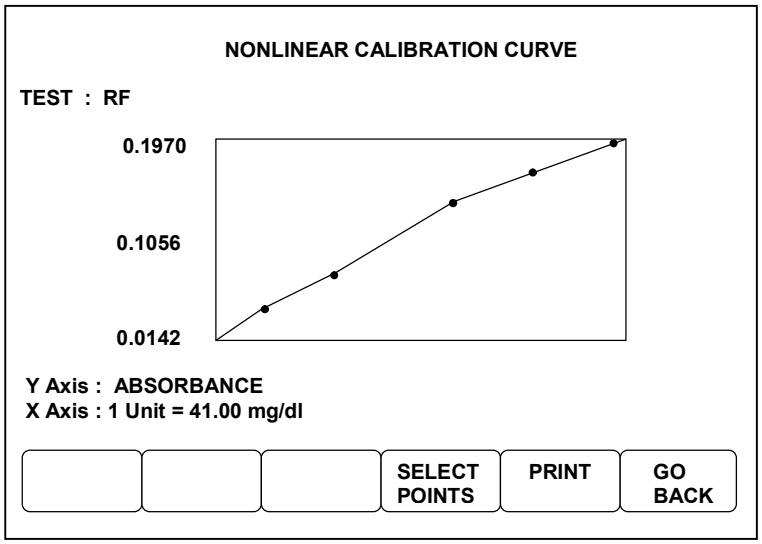
f. Нажмите динамическую клавишу **< GRAPH >** для проверки интерполяции кривой. На экране будет показан график.
Статистическая процедура используется для уточнения кривой, основанной на методе от точки к точке или кубической интерполяции сплайна, которая выбирается динамической клавишей **<SELECT METHOD>.**

g. Для получения распечатки кривой нажмите динамическую клавишу **< PRINT >**.
Это окончание процедуры калибровки. Полученная кривая сохраняется в памяти анализатора до выполнения перекалибровки.

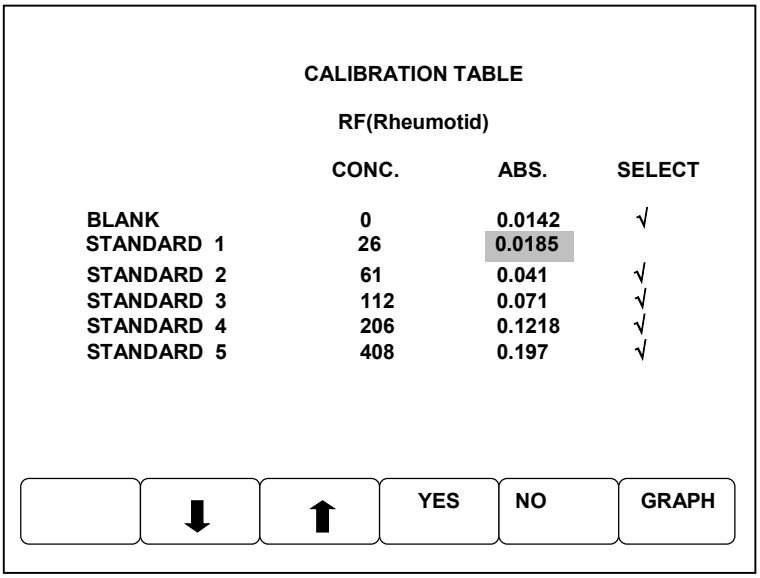
h. Для забора пробы вернитесь на экран нелинейной калибровки и нажмите динамическую клавишу **< SAMP >.**

i. Для выполнения контрольных образцов нажмите динамическую клавишу **<C1/C2>**, когда анализатор запросит **“ASPIRATE SAMPLE”**. При нажимании клавиши I.D. меняется C1/C2 на экране с запросом **“ASPIRATE CONTROL”**. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный в «Delay time» в параметрах метода) сопровождаемый обратным отсчетом времени чтения.

j. Аспирируйте последовательно образцы и анализатор выдаст результаты, интерполированные непосредственно с предыдущего построенного графика, используя поглощение, считываемое фотометром.



ВЫБОР ТОЧКИ: Динамическая клавиша **<SELECT POINT>** облегчает пользователю выбор/отмену выбора соответствующих/несоответствующих точек. По умолчанию все точки выбраны и график строится по всем точкам. Чтобы отменить точку выберите нежелательную точку, используя динамические клавиши **<up>** или **<down>,**и нажмите динамическую клавишу **<NO>.**
Экран показан на следующей странице.



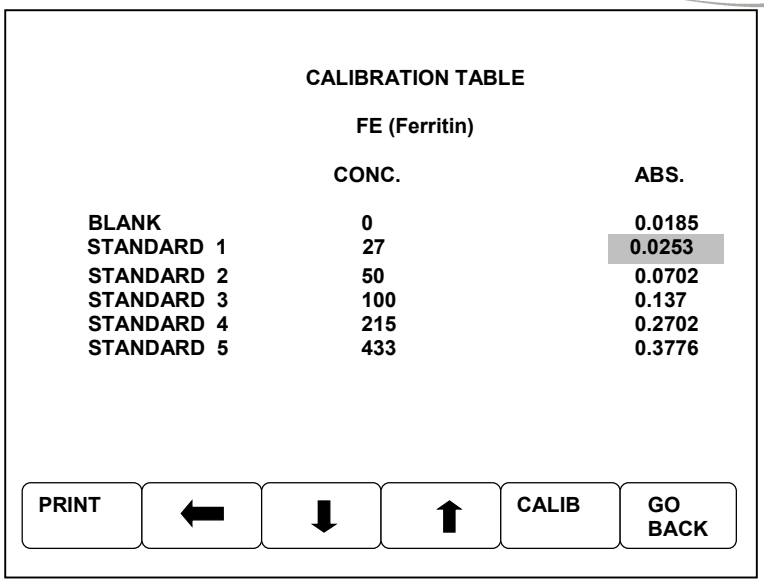
6.6 НЕЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ ПО 2-м ТОЧКАМ

Для выполнения калибровки следуйте описанным шагам ниже:

1. Выберите режим **2_POINT_NL** из опции **< PARAMS >** на '**TEST SCREEN**' для выбора теста как объяснено в Главе 5 и нажмите динамическую клавишу **<RUN TEST>**.

2. Дисплей изменится на следующий экран:

   Для начала процедуры калибровки кривой нажмите динамическую клавишу **<CALIB TABLE>.** Калибровочная таблица показана на следующей странице:



3. Используя вертикальные курсоры ↓ ↑ и цифровые клавиши введите концентрацию выполняемых стандартов. Могут быть использованы минимум 3, максимум 5 стандартов. Если число стандартов меньше 5, должны быть введены нулевые значения стандартов напротив соответствующего номера стандарта.

ПРИМ: Нелинейный режим по 2-м точкам может быть выполнен непосредственно введя значения **delta absorbance** стандартов в строке поглощения калибровочной таблицы. Нажмите динамическую клавишу **<GO BACK>** для возврата к предыдущему экрану и затем динамическую клавишу **< SAMP >** для запуска образца.

4. Нажмите динамическую клавишу **< CALIB >** и выберите одну из опций для калибровки.

5. Аспирируйте деонизированную воду когда анализатор предложит **"ASPIRATE WATER"**. Анализатор автоматически установит нулевое значение поглощения.

6. Аспирируйте бланк реагента когда анализатор предложит **"ASPIRATE BLANK"** и подождите несколько секунд. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный как delay time в

параметрах) сопровождающийся обратным отсчетом времени чтения для “1” считывания.

7. Окончание анализа сигнализируется звуковым сигналом.

8. Аспирируйте стандартный раствор когда экран запросит "**ASPIRATE STANDARD”**. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный как Delay time в параметрах) сопровождающийся обратным отсчетом времени инкубации для “1” считывания.

9. Когда результат отображается на экране, введите соответствующий номер стандарта, используя цифровые клавиши.

10. Повторите Шаг 8 для всех стандартов в последовательном порядке.

11. Дальнейшая процедура такая же как в Нелинейном режиме по одной точке в шагах с **e**. по **i.**

6.7 РЕЖИМ НЕЛИНЕЙНОЙ КИНЕТИКИ

Пожалуйста обратитесь к процедуре для нелинейного режима по 2-м точкам.

6.8 1-ТОЧЕЧНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ С БЛАНКОМ ПО ОБРАЗЦУ

LINEAR TEST: BID (BILIRUBDI)

MODE	**: SAMP_BLK**	**ASP. VOL**	**: 300**
FILTERS	**: 546/ 600**	**C1 MEAN**	**: 0**
STD. CONC	**: 0**	**C1 2SD**	**: 0**
FACTOR	**: 26.7**	**C2 MEAN**	**: 0**
REAG. OD	**: 0**	**C2 2SD**	**: 0**
SAM VOL.	**: 15**		
R1/R2 VOL.	**: 300/0**		

I. D. : 301

ABS :

ASPIRATE WATER

I .D.			**READ**		**WASH**

Операционные шаги следующие:

1. Когда анализатор запросит “**ASPIRATE WATER**” аспирируйте деонизированную воду и подождите несколько секунд. (Анализатор автоматически установит нулевой уровень ОП).

2. Аспирируйте бланк реагента, когда анализатор запросит **“ASPIRATE REAGENT BLANK”** и подождите несколько секунд. ОП бланка реагента автоматически сохраняется в памяти анализатора и для всех последующих считываний эта ОП вычитается для получения конечной ОП реакционной смеси. Эту опцию можно пропустить, нажав динамическую клавишу **<NO>**.

3. Аспирируйте бланк стандартного раствора, когда анализатор запросит “**ASPIRATE STANDARD BLANK**”. Анализатор показывает поглощение стандартного бланка. Для пропуска этой опции нажмите на динамическую клавишу **<NO>**. При нажатии **<NO>,** анализатор пропустит шаг 4 и сделает запрос на аспирацию бланка образца.

4 Аспирируйте стандартный раствор (RGT + STD), когда анализатор запросит “**ASPIRATE STANDARD**” и подождите несколько секунд для стабилизации раствора в проточной кювете. Анализатор показывает поглощение, которое получается вычитанием поглощения стандартного бланка из поглощения стандарта. Новый фактор сохраняется и отображается напротив надписи **FACTOR** на экране.

5. Нажмите динамическую клавишу **<C1/ C2>** для выполнения контрольного образца. I.D. пациента меняется с “**C1**” на «**C2**» при нажатии.

6. Аспирируйте бланк образца или бланка контроля, когда экран покажет **“ASPIRATE SAMPLE BLANK”** или **“ASPIRATE CONTROL BLANK”**. После аспирации образца или контроля когда анализатор запросит **“ASPIRATE SAMPLE”** или **“ASPIRATE CONTROL”**.
   ОП бланка образца/контрольного бланка вычитается из ОП Образца/Контроля соответственно.

7. Экран покажет поглощение и концентрацию каждого образца, а распечатку результата можно получить автоматически или используя динамическую клавишу **< PRINT >**.

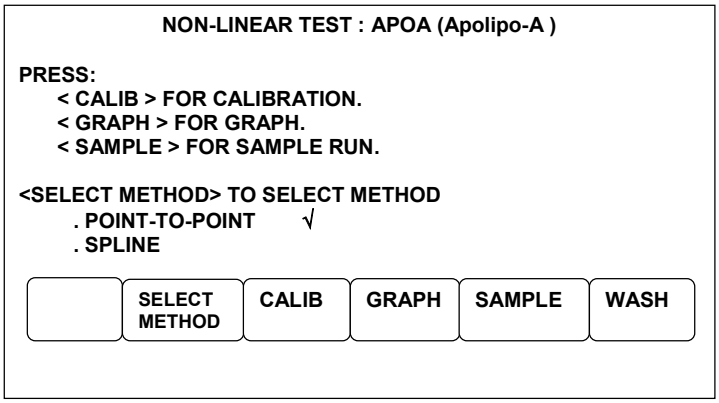
8. После того как все измерения будут сделаны, нажмите клавишу **< RESET >** для возвращения на “Начальный экран”.

9. Промойте проточную кювету деонизированной водой, следуя инструкциям на экране.

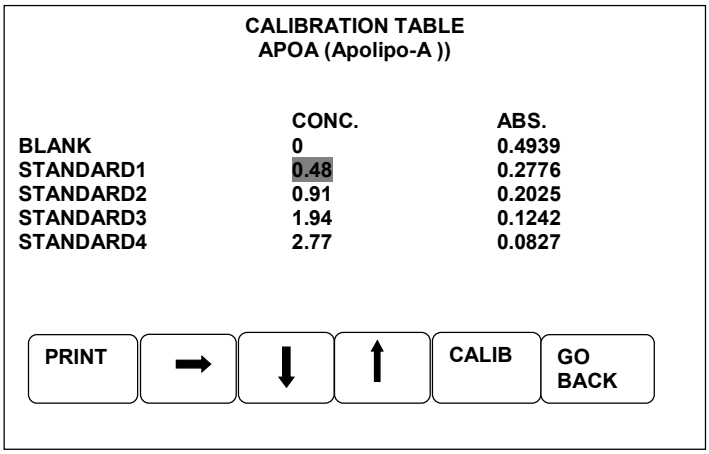
6.9 1-ТОЧЕЧНЫЙ НЕЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ С БЛАНКОМ ПО ОБРАЗЦУ

Шаги выполнения калибровки:

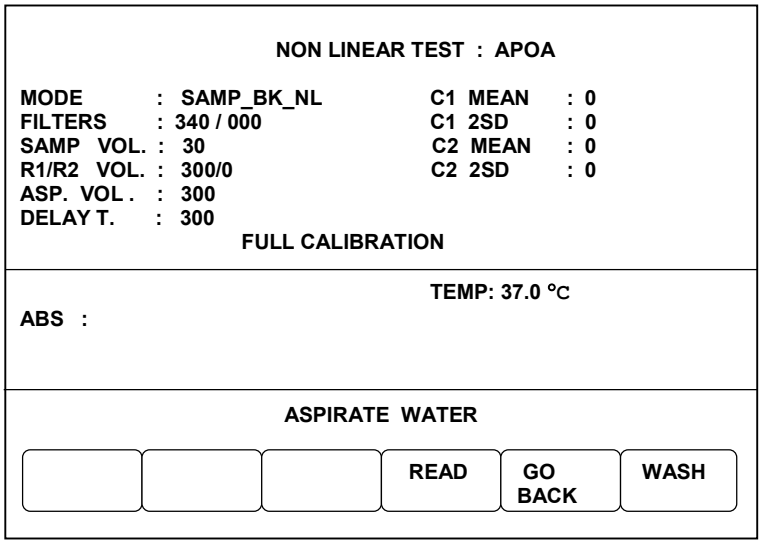
1. Выберите **RUN TEST** из Начального экрана. Выберите требуемый тест из экрана кода анализа, где выбран 1-точечный нелинейный режим с бланком по образцу и нажмите **< ENTER >**.



2. Для запуска процедуры калибровки кривой нажмите клавишу **< CALIB >**, используя вертикальные курсоры ←↓ ↑ и динамические клавиши для ввода используемых стандартов. Минимальное количество стандартов 3, максимальное 5. Если число стандартов меньше пяти, должны быть введены нулевые значения напротив соответствующего номера стандарта. Нажмите клавишу **< CALIB >** для измерения фактической величины поглощения и концентрации реагента и стандартов, выбирая соответствующий стандарт и сохраняя его нажатием на клавишу **<SAVE>**. Калибровочная таблица на экране выглядит следующим образом



3. Нажмите клавишу **< CALIB >** и следующую за ней клавишу **< FULL CALIB >**.



4. Аспирируйте деонизированную воду, когда анализатор запросит **“ASPIRATE WATER”**

5. Анализатор автоматически устанавливает ОП на ноль.

6. Аспирируйте Бланк Реагента, когда анализатор покажет **“ASPIRATE BLANK”** и подождите несколько секунд. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный как delay time в параметрах) сопровождаемый обратным отсчетом времени для “1” считывания. Окончание анализа сопровождается звуковым сигналом. Вычисляется разность ОП бланка.

7. Аспирируйте Стандартный Бланк когда появится запрос

8. **“ASPIRATE STANDARD BLANK”**. Анализатор автоматически начнет

9. Обратный отсчет инкубации (введенный как delay time в параметрах), сопровождаемый обратным отсчетом времени считывания и на экране появится ОП.

10. Аспирируйте стандартный раствор.

11. Введите номер стандарта.

12. Повторите ШАГ 8 для всех стандартов в последовательном порядке.

13. После аспирации всех стандартов экран возвращается к экрану калибровочной таблицы и показывает обновленные значения. Нажмите клавишу **< GO BACK >** для возврата в экран нелинейного теста.

14. Нажмите динамическую клавишу **< GRAPH >** для проверки интерполяции отображаемой кривой графика, который будет показан на экране. Статическая процедура используется для уточнения кривой, основанной на методе наименьших квадратов, кубической интерполяции сплайна или

15. Для получения распечатки кривой нажмите клавишу **< PRINT >**. Это окончание процедуры калибровки. Полученная кривая сохраняется в памяти анализатора до выполнения перекалибровки.

16. Для запуска образца вернитесь на экран Нелинейного Теста и нажмите динамическую клавишу **< SAMPLE >**.

17. Аспирируйте воду когда на экране появится запрос **“ASPIRATE WATER”.**

18. Когда на экране появится запрос **“ASPIRATE SAMPLE BLANK”** введите соответствующий ИН пациента, если вам это нужно. Аспирируйте раствор бланка образца. Анализатор автоматически начнет обратный процесс инкубации (введенный как Delay time в параметрах). По истечении времени задержки анализатор выдаст

19. значение ОП

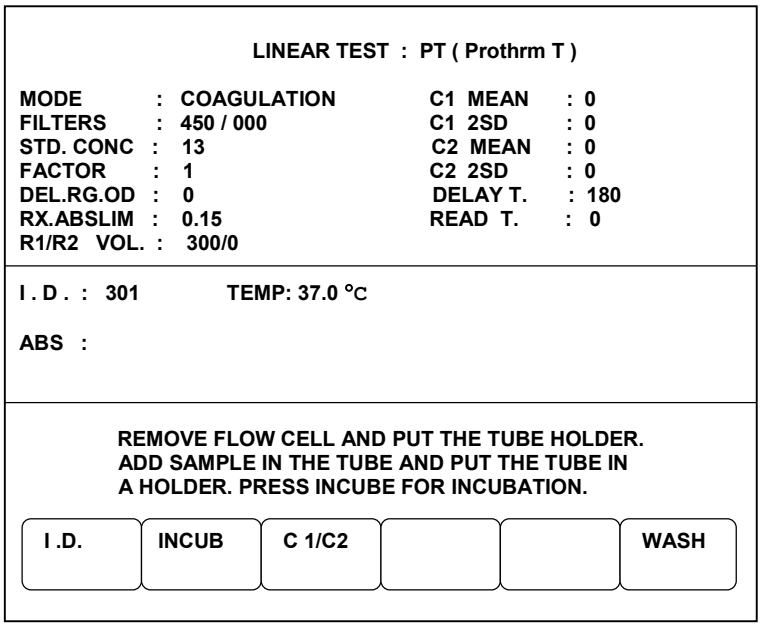
20. Когда экран покажет **“ASPIRATE SAMPLE”** аспирируйте реакционную смесь. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный как Delay time в параметрах). По истечении времени задержки анализатор выдаст результат, интерполированный непосредственно с предварительного построенного графика, используя чистую оптическую плотность, измеренную фотометром.

21. Для выполнения контрольных образцов, нажмите динамическую клавишу **<C1/C2>** когда анализатор запросит **“ASPIRATE SAMPLE BLANK”**. При нажатии клавиши меняется ИН C1/C2 на экране с запросом **“ASPIRATE CONTROL BLANK”**. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный как Delay time в параметрах). По окончании времени задержки анализатор выдаст ОП.

22. Когда анализатор запросит **“ASPIRATE CONTROL”** аспирируйте реакционную смесь. Анализатор автоматически начнет обратный отсчет инкубации (введенный как Delay time в параметрах). По истечении времени задержки анализатор выдаст результат, интерполированный непосредственно с предварительного построенного графика, используя чистую оптическую плотность, измеренную фотометром. Если в системе активирован термопринтер – результат будет распечатан автоматически, иначе пользователь должен нажать кнопку **< PRINT >**.

6.9 РЕЖИМ КОАГУЛОГИИ

Для выполнения коагуляционных тестов как Временной Протромбин (PT) или Частичный Временной Тромбопластин (PTT).
Появляется следующий экран.



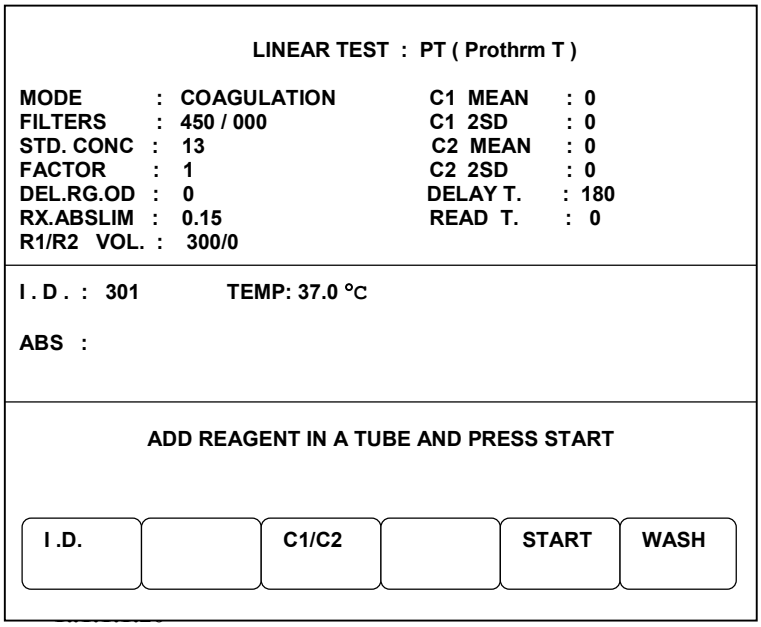
1. Оператор должен извлечь проточную кювету из специального алюминиевого держателя и использовать стеклянные кюветы (6 мм оптический путь).

2. Добавьте желаемый образец (обычно 0.1) в кювету.

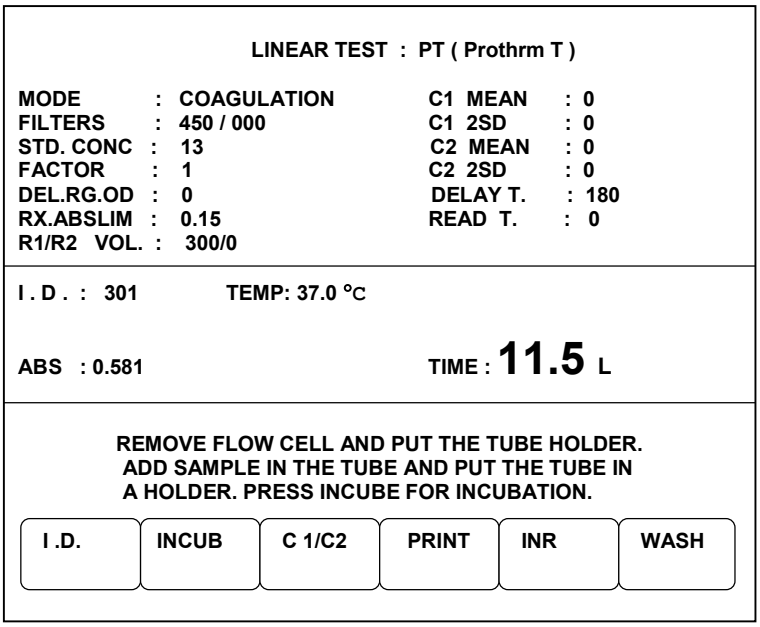
3. Нажмите **< INCUB >** для инкубации.

4. Анализатор начнет обратный отсчет инкубации, введенный как delay time в параметрах. (В первом тесте реагента READ TIME должно быть установлено на 0, во втором тесте реагента поле READ TIME должно иметь некоторое значение).

5.После завершения инкубации экран будет выглядеть следующим образом.



6. Добавьте реагент в кювету и нажмите < START >. Анализатор сравнит поглощение Образца с пределом поглощения реакции (RX. ABSLIM). Одновременно на экране появится второй счетчик, показывающий время коагуляции. Если это двухреагентный тест при нажатии на **< START >**, счетчик начнет отсчитывать время считывания. Когда заканчивается это время подается два звуковых сигнала и делается запрос на добавление второго реагента, при нажатии на **< START >** начнется коагуляция.



a. Ослабление H/L будет даваться по отношению к значениям N.V.MIN. и N.V.MAX, которые введены в параметрах.

b. Нажмите **< INR >** для распечатки результата в INR (Международном Нормализированном Диапазоне), который рассчитывается как

$$\mathbf{INR} = \left(\frac{\textbf{Результат образца}}{\text{Конц. стандарта}} \right)^{\textbf{FACTOR}}$$

Конц. стандарта в этом режиме – значение, получаемое для контроля плазмы.

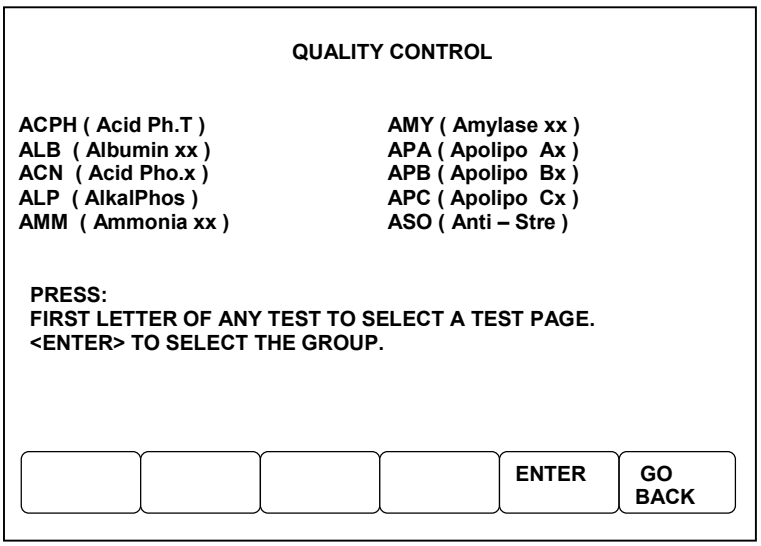
FACTOR это международный индекс чувствительности (ISI).

ГЛАВА 7 - ОТЧЕТЫ

7.1 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Контроль качества калибровки биохимического анализатора это периодический контроль работы системы, используя оба образца в нормальном и ненормальном диапазоне сравнения. Полученные данные сравниваются с предыдущими полученными данными. Для контроля качества доступны разнообразные материалы.

Анализатор может хранить данные двух уровней контролей 31 день, для всех 200 тестов. Искомое значение и диапазон (возможно изменение целевого значения) вводится в анализатор. Данные для каждого запуска (КК) графически отображаются на контрольной диаграмме Леви-Дженнингса для каждого теста для быстрого или раннего определения тенденций.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ / МАТЕРИАЛЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Любой доступный материал контроля качества может быть использован для качественной проверки. Испытуемая контрольная сыворотка для биохимии в нормальном и ненормальном диапазоне вполне доступна. Калибровка анализатора должна проверяться ежедневно в соответствии с требованиями управляющего по КК в вашей лаборатории. Повторные измерения образца

расцениваются как другой образец и сохраняются. Всего 5 значений для контроля каждого теста в день может быть сохранено в анализаторе.

Гарантия точности результатов возможна при использовании заводских контролей

1. Следуйте рекомендациям производителя, указанным на каждом пузырьке.

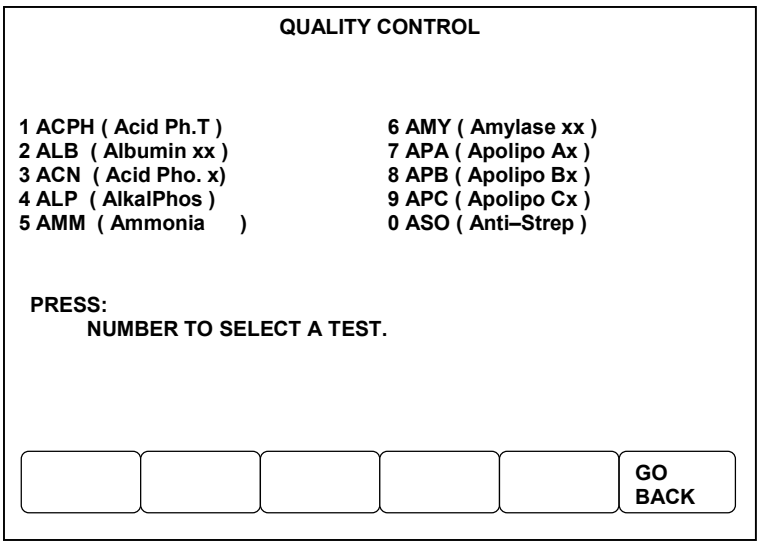
2. Никогда не используйте открытый пузырек дольше, чем рекомендовано. Не подвергайте любую ампулу чрезмерному перегреванию и взбалтыванию.

3. Проверяйте номер партии и срок годности на каждом пузырьке.

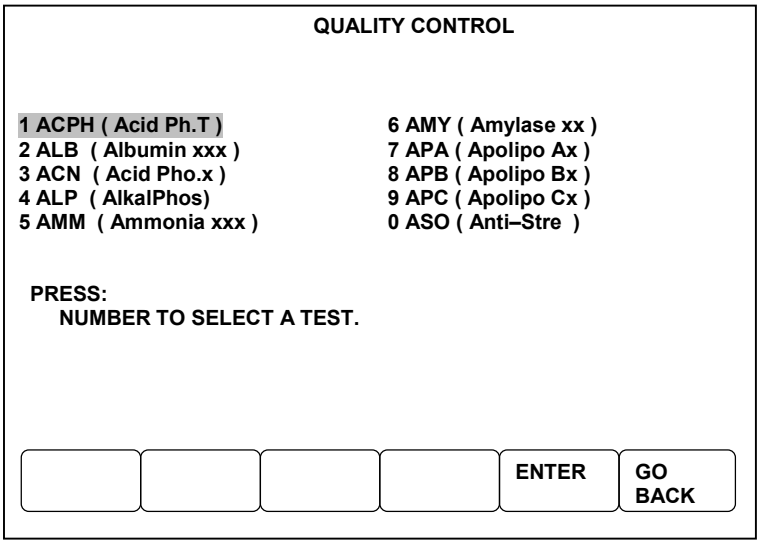
7.1.1 ЭКРАН КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Результаты для каждого образца выполняются в определенном тесте, когда выбрано автоматическое сохранение в файл этого теста. Результаты для 200 тестов доступны все время. Все данные контроля качества доступны для просмотра оператором и распечатки на принтере.

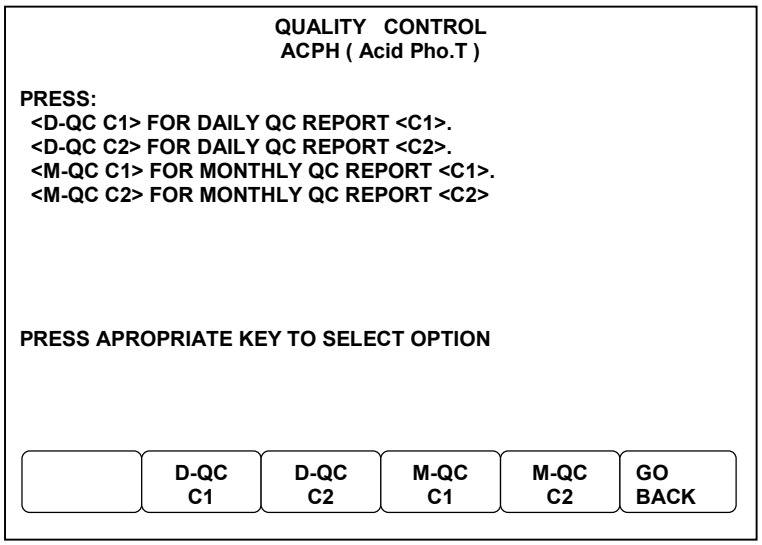
Появляются смежные номера с кодами анализов после нажатия '**ENTER**' как показано ниже



Нажмите соответствующее число для запуска соответствующего кода анализа



Нажмите динамическую клавишу '**ENTER**' и дисплей поменяется на следующий экран.

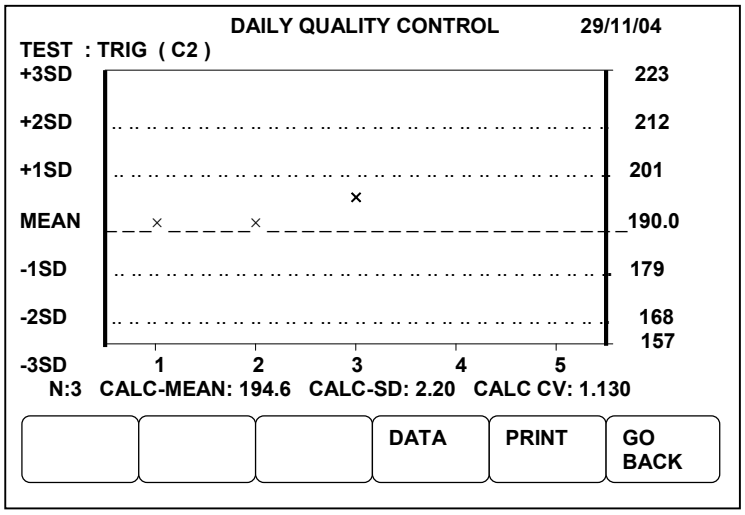


7.1.2 ДНЕВНОЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Это диаграмма отклонения стандартов (Y-ось) напротив числа запускаемых контролей (X- ось). Данные для каждого запуска (КК) графически отображаются на контрольной диаграмме **LEVY – JENNINGS** для каждого теста быстрой или ранней идентификации тенденций. Это дает получение графика и вычисление результата для последних пяти контролей (C1/ C2), запущенных за день.

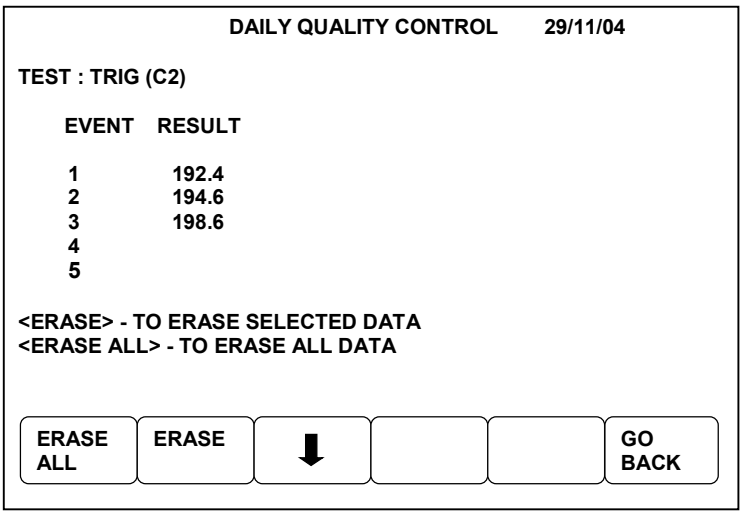
a. Отчет дневного КК для C1/C2:

После нажатия динамической клавиши **<D-QC-C2>** дисплей переходит на экран Отчета Дневного КК для C2.



Распечатка дневного отчета КК для C1 может быть получена, используя динамическую клавишу **< PRINT >**. Для выбора экрана КК может быть использована клавиша **< DATA >**.

При нажатии клавиши **< DATA >** отображаются последние пять результатов КК. Любую точку, не попавшую в диапазон контролей можно выбрать с помощью клавиш **< ↑ >** и **< ↓ >** и удалить, используя клавишу **< ERASE ALL >** или **< ERASE >**.

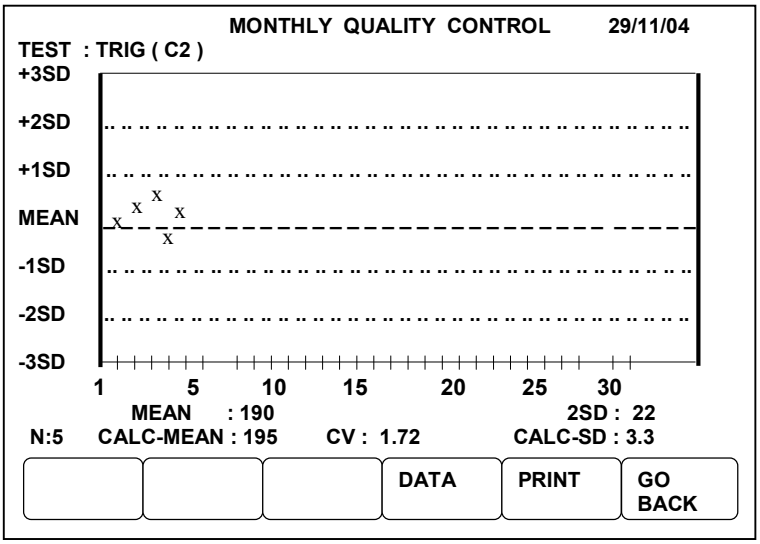


7.1.3 ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Это график отклонения стандартов (Y-ось) напротив числа дней в месяце (X-ось). Данные для каждого запуска (КК) графически отображаются на контрольной диаграмме **LEVY–JENNINGS** для каждого теста для быстрой или ранней идентификации тенденций. Это дает получение графика и результатов вычислений за последний 31 день при запуске контроля (C1/ C2).

a. ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ КК ДЛЯ *C2*

Этот экран получают после нажатия цифровой клавиши <M-QC-C2>:



Ежемесячное среднее и стандартное отклонение **2SD** отображается на экране. Распечатка ежемесячного отчета КК для C1 может быть получена, используя динамическую клавишу **<PRINT>**.

Для выбора экрана КК используйте клавишу **< DATA >**. При нажатии клавиши **< DATA >** отображаются результаты КК за последний 31 день. При нажатии клавиши **< DATA >** отображаются последние пять результатов КК. Любую точку, не попавшую в диапазон контролей можно выбрать с помощью клавиш **< ↑ >** и **< ↓ >** и удалить, используя клавишу **< ERASE ALL >** или **< ERASE >**.

MONTHLY QUALITY CONTROL 29/11/04

TEST : TRIG (C2)

DATE	RESULT	DATE	RESULT	DATE	RESULT
1	192.4	11		21	
2	194.6	12		22	
3	198.6	13		23	
4	189.8	14		24	
5	192	15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	
				31	

<ERASE> - TO ERASE SELECTED DATA
<ERASE ALL> - TO ERASE ALL DATA

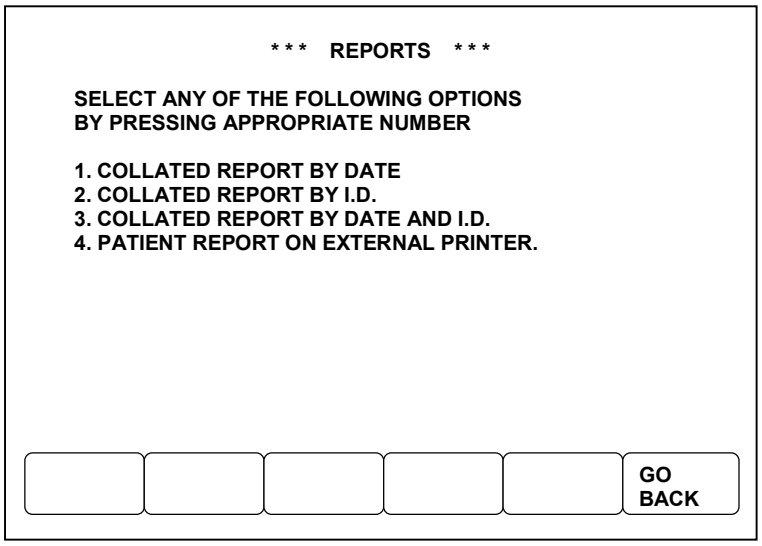
ERASE ALL	ERASE	⬇			GO BACK

Среднее значение тестов за день используется для построения ежемесячного графика КК Л-ДЖ.
Ежемесячное среднее и стандартное отклонение **2SD** отображается на экране. Распечатка ежемесячного отчета КК для C2 может быть получена, используя динамическую клавишу < **PRINT >**.

Для выбора экрана КК используйте клавишу **< DATA >**. При нажатии клавиши **< DATA >** отображаются результаты КК за последний 31 день. При нажатии клавиши **< DATA >** отображаются последние пять результатов КК. Любую точку, не попавшую в диапазон контролей можно выбрать с помощью клавиш **< ↑ >** и **< ↓ >** и удалить, используя клавишу **< ERASE ALL >** или **< ERASE >**.

7.2 СОРТИРОВКА ОТЧЕТОВ

Отчеты могут быть получены нажатием динамической клавиши '**REPORT**' в "Начальном экране". Это позволяет получить распечатку результатов анализов для каждого пациента. Отчет Пациента может быть получен по: Дате, ИН, Дате и ИН.

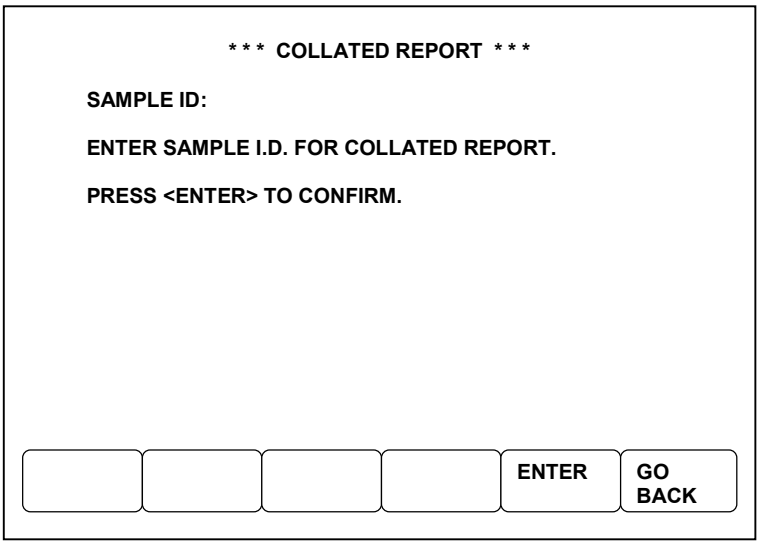


7.2.1 СОРТИРОВКА ОТЧЕТОВ ПО ДАТЕ

Экран отчетов пациента по дате выглядит следующим образом

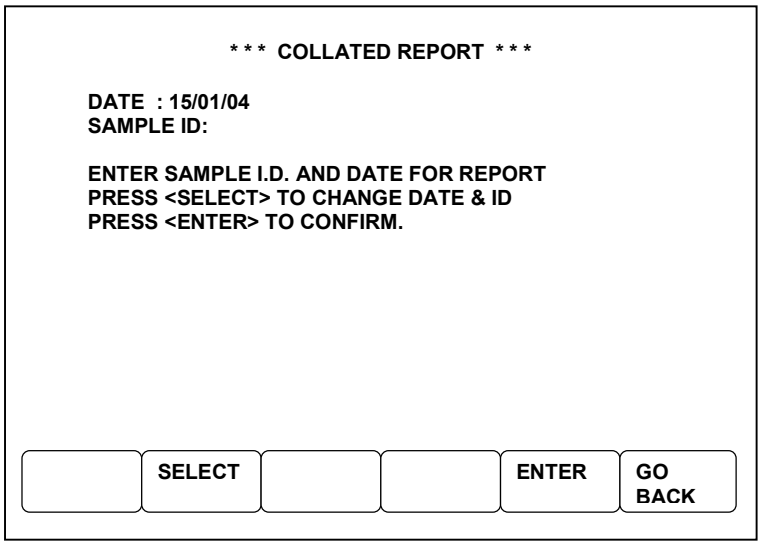


7.2.2 СОРТИРОВКА ОТЧЕТА ПО ИН



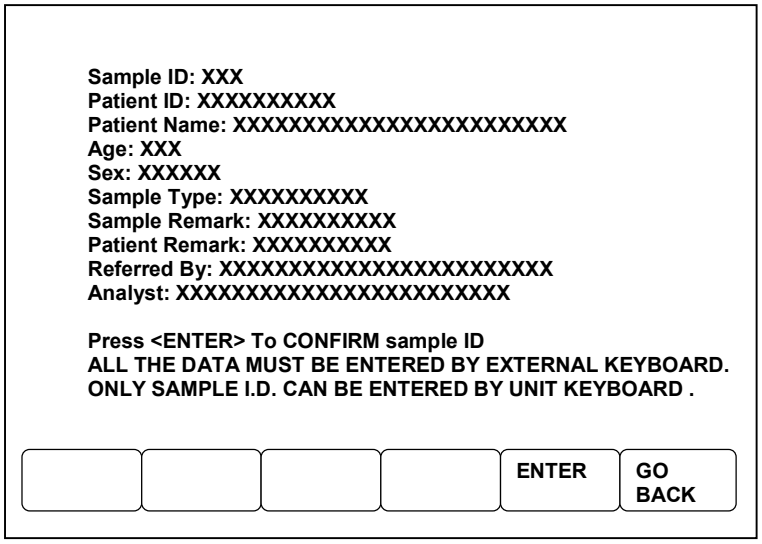
7.2.3 СОРТИРОВКА ОТЧЕТА ПО ДАТЕ И ИН

Она позволяет пользователю изменять дату и ИН пациента



7.2.4 ОТЧЕТ ПАЦИЕНТА НА ВНЕШНЕМ ПРИНТЕРЕ

Эта опция позволяет пользователю отправить отчет на внешний принтер.



1. Введите 6 разрядов буквенно-цифрового ИН образца. Эти разряды могут быть введены, используя клавиатуру анализатора или внешнюю клавиатуру.

2. Для перемещения вверх или вниз используйте на внешней клавиатуре курсорные клавиши ↑ и ↓ (НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ГРУППУ ЦИФРОВЫХ КЛАВИШ НА ВНЕШНЕЙ КЛАВИАТУРЕ).

3. Следующие характеристики (буквенно-цифровые) служат для введения свойств пациента: Patient ID: 10 , Patient Name:24 , Age:3, Sex:6, Sample Type:10, Sample Remark : 10 , Patient Remark:10 , Referred By: 24 , Analyst:24 .

4. Для ввода требуемых деталей пользователь может нажать динамическую клавишу **<ENTER>.**

5. Эля отправки отчета на внешний принтер нажмите динамическую клавишу **<PRINT>.**

ГЛАВА 8 - ОБСЛУЖИВАНИЕ

Анализатор разрабатывался для бесперебойной работы и требует минимального обслуживания. Для нормальной работы анализатора желательно следовать инструкциям, приведенным ниже

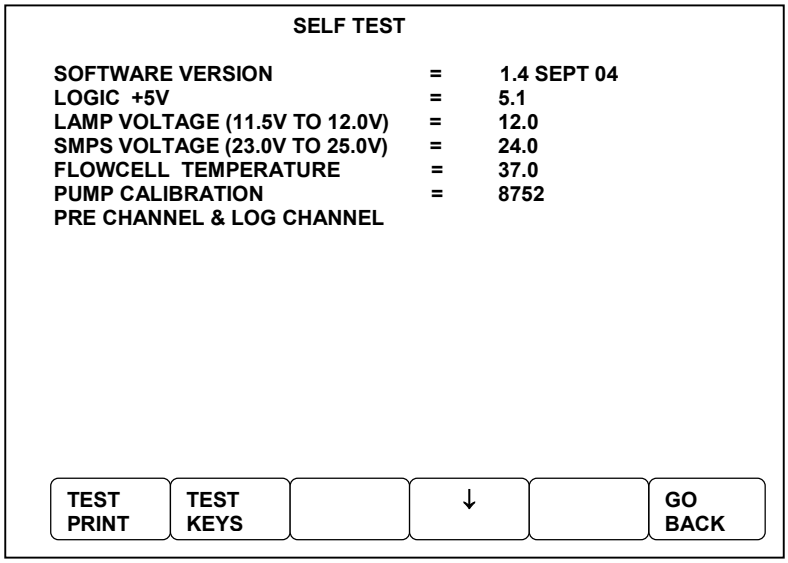
1. Обращайтесь с анализатором аккуратно и держите его в чистоте.

2. Когда прибор не используется, накрывайте его антипылевым покрытием во избежание накопления пыли.

4. Хотя кондиционирование воздуха не обязательно, желательно хранить анализатор в свободном от пыли, прохладном помещении без воздействия прямого солнечного света на прибор.

8.1 САМОТЕСТИРОВАНИЕ

Эта клавиша используется для проверки анализатора в режиме “самодиагностики” и в основном используется Сервисным Персоналом. Эта клавиша используется для выполнения “**PUMP CALIBRATION” (калибровки насоса).**




Erba
Mannheim

8.2 КАЛИБРОВКА НАСОСА

Эта функция анализатора используется для калибровки насоса при аспирации определенных объемов 200-999 µl. Эта возможно в режиме работы **'SELF TEST'**.

Для выполнения калибровки насоса нажмите динамическую клавишу **<SELF TEST >** в меню SYSTEM SETUP, а затем выберите калибровку насоса, используя курсорные клавиши.

Наберите 1ml деонизированной воды в тестовую кювету. Нажмите кнопку **'ASP'** для старта аспирации и когда последняя капля исчезнет в кювете, нажмите снова кнопку **'ASP'**. Теперь перистальтический насос откалиброван для забора объема от 200 µl до 999 µl.

8.3 ДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. При пролитии любого реактива на анализатор, вытрите его немедленно.

2. После каждого химического теста, промойте проточную кювету деонизированной водой хорошего качества, используя динамическую клавишу **"< WASH >"** или кнопку **"ASP** ".

3. Всегда оставляйте проточную кювету заполненной деонизированной водой. Никогда не оставляйте в ней реакционную смесь.

4. В конце каждого дня, аспирируйте нейтральный моющий раствор в проточную кювету и оставьте на всю ночь. Каждое утро аспирируйте деонизированную воду 5 ml, чтобы полностью сполоснуть проточную кювету.

5. Каждый вечер опустошайте банку для отходов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

1. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СИЛЬНЫЕ КИСЛОТНЫЕ ИЛИ ЩЕЛОЧНЫЕ РАСТВОРЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВРЕДИТЬ АНАЛИЗАТОР.

2. НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ПРОТОЧНУЮ КЮВЕТУ СУХОЙ. ВСЕГДА ДЕРЖИТЕ ЕЕ ЗАПОЛНЕННОЙ ДЕОНИЗИРОВАННОЙ ВОДОЙ В ТЕЧЕНИИ ДНЯ И ОЧИЩАЮЩИМ РАСТВОРОМ НОЧЬЮ.

ПРИМ :

Желательно выполнять калибровку перистальтического насоса каждую неделю для компенсации эластичности трубки.


Erba
Mannheim

8.4 ЕЖЕКВАРТАЛЬНО ОБСЛУЖИВАНИЕ

Заменяйте аспирационную и перистальтическую трубки насоса раз в ТРИ месяца (как объяснено ниже) или раньше, если имеются признаки износа.

ПРИМ:

> Если не производить своевременную замену трубок, то это может привести к ошибкам забора объемов, а также к повреждению анализатора из-за утечки коррозийных реагентов через порванные трубки.

Кроме вышеупомянутых операций, существуют еще простые действия, которые могут быть выполнены, когда это потребуется.

Это:
- Замена рулона бумаги
- Замена трубок

8.5 ЗАМЕНА ТРУБОК

Замена должна производиться раз в три месяца или всякий раз, когда происходит изменение аспирационного объема. Отсоедините трубку от перистальтического насоса, когда он не используется несколько дней или дольше.

a. ЗАМЕНА АСПИРАЦИОННОЙ ТРУБКИ

1. Откройте крышку фотометра.
2. Мягко вытащите проточную кювету из держателя кювет.
3. Отвинтите аспирационную трубку от проточной кюветы.
4. Выньте сальник и шайбу из старой аспирационной трубки.
5. Выбросите старую аспирационную трубку в специальные отходы, т.к. она может быть биологически заражена.
6. Вставьте шайбу и сальник в новую аспирационную трубку.
7. Закрепите это на проточной кювете пластиковым винтом.
8. Вставьте проточную кювету обратно в ее слот.
9. Проденьте конец аспирационной трубки через держатель и выведите его наружу, чтобы была адекватная длина трубки.
10. Аспирируйте деонизированную воду.
11. Закройте крышку фотометра.

b. ЗАМЕНА ТРУБОК ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОГО НАСОСА

1. Удалите крышку размещения перистальтического насоса.
2. Перед удалением старой трубки обратите внимание на точный способ, каким она расположена вокруг насоса.
3. Освободите перистальтическую трубку насоса.
4. Выньте рифленые втулки на каждом конце трубки нажатием на них и снимите их.
5. Отделите оба конца трубки от стальных соединителей.
6. Выбросьте старую трубку в соответствующие отходы, т.к. она может быть потенциально заражена.
7. Возьмите новую трубку и двигайте оба конца трубки в стальные соединители.
8. Закрепите их рифлеными втулками.
9. Расположите новую трубку вокруг ротора правильным способом (как в предыдущем случае).
10. Поместите свободный конец трубки в бутылку для отходов.
11. Выполните калибровку насоса 1 ml деонизированой воды.
12. Закройте крышку расположения перистальтического насоса.

8.6 ЗАМЕНА ЛАМПЫ

1. Откройте крышку фотометра.
2. Отвинтите винт и удалите крышку лампы.
3. Прежде, чем удалить старую лампу, посмотрите на точный способ ее расположения.
4. Используя отвертку, отвинтите две клеммы лампы.
5. Отвинтите винт, расположенный на патроне лампы.
6. Выньте лампу.
7. Поместите новую лампу, подключите к клеммам и затяните винтами.
8. Закройте крышку лампы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД СНЯТИЕМ КРЫШКИ ВЫКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ


Erba
Mannheim

ГЛАВА 9 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

SR.NO	ПРИЗНАК	ДЕЙСТВИЕ
1	Жидкость не аспирируется, когда нажата динамическая клавиша <WASH>	1. Проверьте правильность соединения перистальтических трубок, при ошибочном соединении соедините их правильным образом. 2. Выполните снова калибровку насоса. 3. Позвоните сервисному инженеру
2	Жидкость не аспирируется, когда нажата кнопка “ASP”	1. Проверьте правильность соединение трубок перистальтического насоса, если они неправильно соединены, то соедините их правильно. 2. Выполните снова калибровку насоса. 3. Неисправна кнопка ASP. 4. Позвоните сервисному инженеру.
3	Перистальтический насос работает, но жидкость не аспирируется.	1. Убедитесь в правильности соединения трубок. 2. Проверьте трубки на засоры, изгибы или утечки. 3. Выполните еще раз калибровку насоса. 4. Поменяйте трубки. 5. Позвоните сервисному инженеру.
4	Не работает термопринтер.	1. Убедитесь, что рулон бумаги установлен правильно термочувствительной стороной наружу (Анализатор не будет печатать, если бумага заправлена наоборот). 2. Проверьте, удовлетворяет ли бумага техническим требованиям. 3. Убедитесь, что опция термопринтера была включена в меню “system setup”. 4. Проверьте позицию рычага защелки принтера. Он должен быть закрыт.

SR.NO	ПРИЗНАК	ДЕЙСТВИЕ
5	Встроенный термопринтер работает, но внешний нет.	1. Убедитесь, что включена опция внешнего термопринтера в меню «system setup». 2. Удостоверьтесь, что кабель принтера соединен правильно и надежно. 3. Проверьте относится ли подключенный принтер к серии hp deskjet.
6	Температура, достигнутая в проточной кювете, не укладывается в диапазон ± 0.1° C от выбранной температуры.	1. Убедитесь, что проточная кювета полностью вставлена в слот должным образом. 2. Раствор, температура которого сильно отличается от выбранной температуры, не должен напрямую подаваться в проточную кювету. 3. Охлажденным реактивам должно быть позволено перед использованием достичь комнатной температуры. 4. Позвоните сервисному инженеру.
7	Низкая воспроизводимость и ошибочные считывания.	1. Проверьте, запрограммирован ли аспирационный объем и какое количество аспирируемой жидкости запрограммировано. 2. Если аспирация не надлежащего качества, то откалибруйте насос. 3. Проверьте срок годности используемых реагентов и контрольных материалов. 4. Проверьте, были ли выполнены все предупреждения. Всегда используйте чистую стеклянную посуду. 5. Проверьте проточную кювету на наличие воздушных пузырей. 6. Позвоните сервисному инженеру.
8	Значение контролей не укладываются в диапазон.	1. Убедитесь, что выполнены все процедуры, указанные производителем реагентов. 2. Проверьте длину волны, температуру, объемы реагента и

SR.NO	ПРИЗНАК	ДЕЙСТВИЕ
		образца, фактор и концентрацию стандартов. В случае кинетических тестов убедитесь в правильности значений Времени Задержки, Времени Считывания, Количества Считываний. 3. Убедитесь, что вода для разбавления сухого реактива является деонизированной.
9	Распечатка результата сопровождается предупреждением «**CRITICAL REAGENT ABSORBANCE**» во всех тестах.	1. Начальное значение поглощения реакционной смеси меньше значения ABS MIN. В параметрах теста. 2. Проверьте правильность введения значения **“RG.ABSLIM”**. 3. Подготовьте новый реактив и повторите тест.
10	Распечатка результата сопровождается предупреждением “**HYPERACTIVE SAMPLE!!”.**	1. Изменение поглощения образца за минуту (ΔA/min) больше чем значение **“LIN,LIM”.** 2. Кинетическая реакция находится в LAG стадии (задержки), поскольку количество фермента измеряемого раствора очень низкое. 3. Проверьте начальное значение поглощения. 4. Разведите образец и выполните тест снова. Умножьте результат на фактор разведения.
11	Анализатор издает непрерывный звуковой сигнал.	1. Проверьте уровень рычага принтера. 2. Проверьте достаточно ли бумаги в размещении принтера. 3. Проверьте режим вывода в меню «system setup», он должен быть **AUTO PRINTOUT или NO OUTPUT,** когда аппарат не подсоединен к компьютеру. 4. Позвоните сервисному инженеру.
12	Анализатор работает, но внезапно дисплей начинает слабо отображать информацию, буквы и цифры становятся неразличимы.	1. Выключите анализатор и проверьте входное напряжение, оно должно быть в пределах +/- 10 % от номинального, если оно укладывается в пределы, снова включите прибор.

SR.NO	ПРИЗНАК	ДЕЙСТВИЕ
		2. Если проблема остается – позвоните сервисному инженеру.
13	Галогеновая лампа мерцает.	1. Выключите анализатор и проверьте входное напряжение, оно должно быть в пределах +/- 10 % от номинального, если оно укладывается в пределы, снова включите прибор. 2. Если проблема остается – позвоните сервисному инженеру.
14	Распечатка результата сопровождается предупреждением “**RX ABS LIM OVER**” во всех тестах.	1. Начальное поглощение реакционной смеси больше чем значение ABS MIN. в параметрах возрастающих тестов. 2. Проверьте правильность введения значения **“RX.ABSLIM”**. 3. Подготовьте новый реактив и повторите тест.
15	Распечатка результата сопровождается предупреждением “**RX ABS LIM UNDER**” во всех тестах.	1. Начальное поглощение реакционной смеси меньше чем значение ABS MIN. в параметрах теста для уменьшающихся значений. 2. Проверьте правильность введения значения **“RX.ABSLIM”**. 3. Подготовьте новый реактив и повторите тест.
16	Все считывания показывают нули.	1. Проверьте, горит ли лампа. 2. Проверьте расположение световой дорожки кюветы. 3. Позвоните сервисному инженеру.
17	Потеряны параметры теста.	1. Войдите в самодиагностику и загрузите параметр.
18	Внешняя клавиатура не работает.	1 Проверьте соединение разъема PS/2 на задней панели анализатора.
19	Заблокирована клавиатура	1. Перезагрузите прибор выключением кнопки питания. 2. Проверьте, не нажата ли кнопка аспирации. 3. Позвоните сервисному инженеру.

SR.NO	ПРИЗНАК	ДЕЙСТВИЕ
20	При самопроверке прибора высветилось сообщение: “photometer is NOT O.K.”	1. Проверьте, пуста ли проточная кювета или имеются ли в ней воздушные пузыри.
21	При самопроверке прибора высветилось сообщение: «SMPS voltage NOT O.K.»	1. Войдите в меню «self test» и проверьте диапазон выходных значений SMPS. 2. Позвоните сервисному инженеру.
22	При самопроверке прибора высветилось сообщение: “memory NOT O.K.”.	1. Позвоните сервисному инженеру.
23	Анализатор не включается	1. Проверьте правильность подключения сетевого адаптера.
24	Клавиша подачи бумаги не протягивает ее.	1. Проверьте наличие бумаги. 2. Опустите рычаг принтера.
25	Появление сообщения: **SYS ERR S02 / SYS ERR S01** **PLEASE SWITCH OFF AND RESTART** (соответственно)	1. Выключите аппарат и перезапустите его. 2. Позвоните сервисному инженеру.

ГЛАВА 10 – СПИСОК РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для продолжительной и бесперебойной работы анализатора мы рекомендуем вам хранить под рукой некоторые запасные принадлежности прибора.

Один из наборов ЗИП поставляется вместе с прибором как стандартные принадлежности. Мы рекомендуем хранить запчасти в их упаковке вплоть до их использования.

№	Код Изделия	Описание	Кол.
1	RTBSI000031NIBN	Перистальтическая флоро-силиконовая трубка (2x4.3x90 mm)	4
2	RELTB000003NIBN	Тефлоновая трубка (0.58 x 1.6 x 210 mm)	1
3	LMACH000004NIAN	Лампа	1
4	RCNTP000005NLCN	Бумага для принтера 57 mm x 30 m	3
5	RLCOT000004NIBN	Прямоугольная полистирольная микрокювета	10
6	RCNGN000002NILCN	Круглая стеклянная микрокювета (6 mm ,8 mm)	10
7	REKT921	Моющий раствор Erba (4 x 50 ml)	1

ПРИЛОЖЕНИЕ- 1

РЕЗУЛЬТАТ ПРОЦЕДУРЫ ПЕРЕДАЧИ, ИСПОЛЬЗУЯ ИНТЕРФЕЙС RS232

Подсоедините кабель RS232 к разъему RS232 на анализаторе.

2. Откройте программу Terminal.exe на компьютере.
3. Выберите опцию 'settings' и из нее выберите опцию 'communication'.
4. Выберите скорость двоичной передачи 19200.
5. Выберите биты данных = 8.
6. Выберите стоповые биты = 1.
7. Выберите четность = none.
8. Выберите отмену контроля потока.
9. Не выбирайте проверку четности и определения+доставки.
10. Выберите COM порт, к которому подключен ваш разъем кабеля RS232 (COM1/COM2).

Теперь терминал готов получить данные от анализатора ANALYZER.

11. Включите прибор. Войдите в меню 'System Setup'. Из опции 'data Output mode' выберите 'TRANSMISSION'.
12. Когда запускается образец, результат передается на терминал.

Передаваемый результат отображается на терминале следующим образом:

*12G6 ALB 2.63 g/dl L (*12G7 ALB 4.20 g/dl L'*12G8 GLU 133.3 mg/dlHÂ

Где:

- * - Отображается начало передачи.
- 12G6 - ИН образца. (6 знаков)
- ALB - имя теста (4 знака)
- 2.63 - концентрация образца
- g/dl - единицы измерения
- L - Флаг
- (- Проверка суммы (может изменяться в зависимости от результата).

