Коагулометр автоматический
АК – 37

Руководство по эксплуатации

АСТР. 92819512.001 РЭ

УФА

СОДЕРЖАНИЕ

	Комплектность	4
1.	Назначение прибора	4
2.	Основные технические данные	4
2.1	Принцип работы	5
2.2	Используемые реагенты и контрольные материалы	6
2.3	Общее описание узлов анализатора	6
2.3.1	Гидравлическая система	6
2.3.2	Механическая система	6
2.3.3	Электронные блоки и панель ввода-вывода информации	7
2.3.3.1	Панель ввода-вывода информации	7
2.3.3.2	Микропроцессорный блок	8
2.3.3.3	Измерительный блок	8
2.3.3.4	Блок питания	9
3.	Общие меры предосторожности и противопоказания к применению	9
4.	Ввод в эксплуатацию	10
5.	Порядок работы	13
5.1	Подготовка к работе	13
5.2	Подготовка проб	13
5.3	Измерение	14
5.3.1	Анализы	14
5.3.1.1	Измерение анализов по пациентам	14
5.3.1.2	Измерение анализов по методам	19
5.3.1.3	Измерение строчного анализа	22
5.3.2	Журнал пациентов	25
5.3.3	Удаление пациентов	26
5.4	Промывки	27
5.4.1	Полная промывка	27
5.4.2	Частичная промывка	28
5.4.3	Консервация	28
5.5	Методики	29
5.5.1	Редактирование методик.	29
5.5.2	Калибровка методик.	35

5.6	Сервисное меню	35
5.6.1	Принтер	36
5.6.2	АЦП	36
5.6.3	Регулировка и контроль температуры	37
5.6.4	Проверка системы	38
5.6.4.1	Проверка дозатора	38
5.6.4.2	Проверка подачи реакционных кювет	39
5.6.4.3	Датчик наличия жидкости	39
5.6.4.4	Проверка кювет.	39
5.7	Выключение	40
6.	Характерные неисправности и методы их устранения	41
6.1	Сообщения об ошибках и методы их устранения	41
6.2	Рекомендуемые действия при появлении комментариев неисправности одного из двигателей	41
6.3	Рекомендуемые действия при появлении ошибок подачи реагентов или проб	41
6.4	Рекомендуемые действия при появлении комментариев неисправности «Ошибка! Нет связи»	41
6.5	Питающие напряжения прибора	42
6.6	Флаги и ошибки	43
7.	Периодичность и порядок обслуживания анализатора.	44
8.	Меры безопасности	44
9.	Упаковка, хранение, транспортировка	44
10.	Гарантия изготовителя	45
11.	Дезинфекция устройства	45

1.НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

Коагулометр автоматический АК-37 (в дальнейшем - анализатор) предназначен для определения времени свертывания проб плазмы крови, приготовленных по методикам коагулометрического анализа путем измерения интервала времени между моментом ввода активизирующего процесс коагуляции реагента, и регистрируемым анализатором моментом изменения светопропускания пробы при образовании сгустка или нитей фибрина, а так же для определения турбидиметрических и кинетических методов исследований.

Анализатор применяется в клинико-диагностических, научных и экспресс - лабораториях медицинских учреждений. Прибор предназначен только для диагностики in vitro. Анализатор поставляется в следующей комплектации:

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол. шт.
1.	Коагулометр автоматический АК-37 в составе:		
	Блок анализатора	АСТР. 92819512.001-001	1
	Шнур сетевой		1
	Кювета одноразовая*	АСТР. 92819512.001-002	800
	Стержень магнитной мешалки для кюветы*	АСТР. 92819512.001-003	800
2.	Руководство по эксплуатации	АСТР. 92819512.001.РЭ	1
3.	Паспорт	АСТР. 92819512.001 ПС	1
4.	Упаковочная ведомость	АСТР. 92819512.001 УВ	1

* - поставляются как в составе изделия, так и по отдельному заказу.

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

Данное руководство содержит все сведения, необходимые для правильного и безопасного использования автоматического коагулометра АК—37, а также рекомендации по техническому обслуживанию прибора.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Питание от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением, В . 220 ±22.

Мощность, потребляемая прибором от сети, В*А, не более . . . . 180.

Максимально допустимое время установления рабочего

режима, не более, мин. . . . . 30.

Количество тестов тромбопластина (протромбиновое время) в час, не менее: . 85.

Количество тестов активированное частичное тромбопластиновое

время в час, не менее: 45.

Количество измерительных каналов: 4.

Количество источников света: 4.

Количество позиций для проб пациентов: 37.

Количество позиций для реагентов: 9.

Количество подогреваемых позиций для реагентов 4.

Количество позиций с перемешиванием для реагентов 2.

Количество измерительных кювет 50.

Количество программируемых методов измерения параметров гемостаза (методик), не менее : 18.

Количество результатов анализов пациентов, хранимых в памяти прибора, не менее 255.

Время непрерывной работы, ч, не более . . . . . 8.

Габаритные размеры, не более, мм . . . . . 660x440x550.

Масса, не более, кг . . . . . 45.

2.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы анализатора основан на оптическом методе измерения параметров гемостаза. Исполнение измерительных ячеек, длина волны источников света, а также программное обеспечение прибора позволяет исследовать параметры гемостаза методами коагуляции (образование сгустка), турбоденсиметрии (рассеивание падающего на образец света) и кинетическими методами исследования хромогенных субстратов. Прибор автоматически выполняет все необходимые процедуры забора проб и реактивов, их внесение в кюветы, разведение и изменение в соответствии с выбранными методиками. По завершению анализов результаты распечатываются на встроенном термопринтере или на внешнем принтере (в зависимости от выбора в настройках) и сохраняются в памяти прибора.

При измерении клотинговых тестов оптическая система отслеживает момент образования сгустка путем постоянного измерения оптической плотности в реакционных кюветах. Электронный таймер запускается в момент внесения реагента и останавливается при изменении оптической плотности в начальный момент образования сгустка.

Прибор осуществляет перемешивание в измерительных ячейках после внесения реагентов и , если выбрана соответствующая опция, во время измерения.

После включения прибор осуществляет самотестирование и автокалибровку всех систем.

Русскоязычное меню и понятный программный интерфейс просты в восприятии и позволяют использовать все коагулометрические методы и процедуры.

Пользователю необходимо только подготовить и установить пробы пациентов и нужные реактивы в прибор, ввести данные о пациентах и выбрать выполняемые тесты.

2.2 Используемые реагенты и контрольные материалы

- Прибор имеет открытую систему, позволяющую использовать реагенты любых производителей, обеспечивающие достоверные измерения показателей гемостаза в автоматическом режиме оптическим способом. Заводские методики рассчитаны на использование реагентов фирмы **«Технология-Стандарт»** г. Барнаул. При программировании других методик надо быть внимательными и осторожными, иначе можно получить недостоверные результаты анализов.
- Контрольные материалы и калибраторы должны быть свежеприготовленными. Допускается однократное замораживание.
- Промывающий раствор. Используется для промывки гидравлической системы между и во время измерений. Промывающий раствор изготавливается путем разведения, прилагаемого «ОЧИЩАЮЩЕГО РАСТВОРА» дистиллированной водой в соотношении 1 на 9. В случае длительного хранения рекомендуется увеличить концентрацию очищающего раствора и разводить водой в пропорции 1 на 5 частей.
- Очищающий раствор. Применяется 20%-й гипохлорид натрия. Используется для очистки гидравлической системы в конце рабочей недели (или при необходимости).
- При взятии крови в качестве антикоагулянта используется только 3.8% цитрат натрия в отношении 1--9.

2.3.ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УЗЛОВ АНАЛИЗАТОРА

Анализатор состоит из трех основных блоков:

- гидравлической системы,
- механической системы,
- электронных блоков.

2.3.1 Гидравлическая система

Гидравлическая система осуществляет забор пробы из пробирки, выполняет разведения, смешивание реагентов и последующую промывку. Воспроизводимость измерений обеспечивается кратностью дозирования, производимого высокоточным дозирующем насосом. Чтобы избежать взаимо загрязнения проб и реагентов, пробор оборудован специальным узлом промывки иглы забора. При необходимости используется депротеинизирующий раствор.

2.3.2 Механическая система.

Анализатор оснащен подвижным манипулятором с возможностью кругового и вертикального перемещения, на котором закреплен пробозаборник. Заборник оборудован датчиком уровня. Пробы и реагенты забираемые из позиций переносятся с его помощью в измерительные кюветы. Перемещение по координатам осуществляется при помощи шаговых двигателей. Диск проб и реактивов содержит **37 позиций** для **проб, 9 позиций реагентов** и **моющую станцию**. Он неподвижно закреплен на корпусе аппарата.

Подача реакционных кювет в измерительные ячейки осуществляется по мере необходимости. Измерительные ячейки и кюветы, подготовленные к подаче, термостатируются (подогреваются до 37 градусов С).

2.3.3.Электронные блоки и панель ввода-вывода информации.

2.3.3.1 Панель ввода-вывода информации

Панель ввода-вывода информации содержит жидкокристаллический индикатор и клавиатуру (19 кнопок).

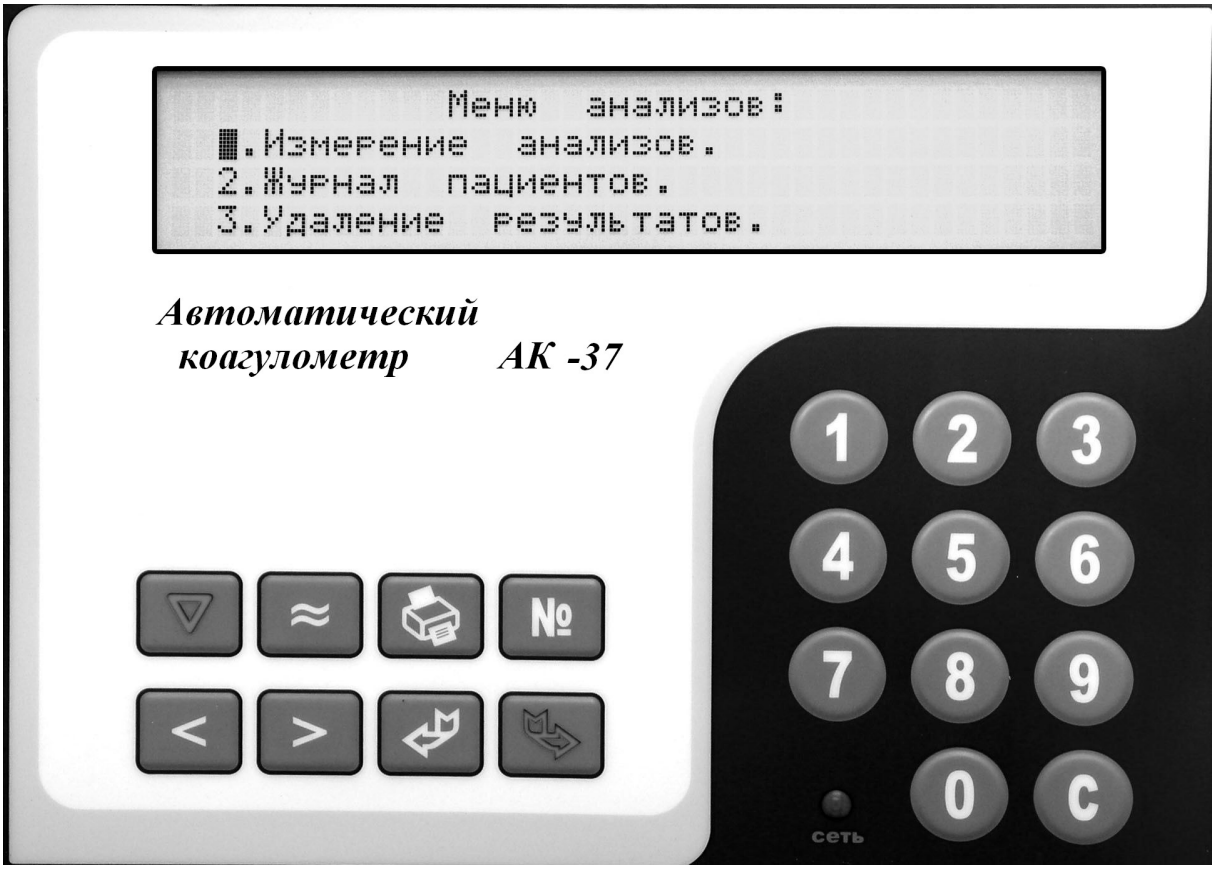
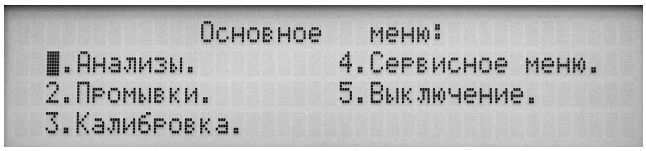


Рис. 1 Панель ввода-вывода информации

Панель служит для вывода текущей информации на индикатор и ввода команд оператора. Ввод информации производится с помощью клавиатуры. Каждое нажатие подтверждается звуковым сигналом.



Расположенный на панели ввода-вывода индикатор является жидкокристаллическим знакосинтезирующим индикатором со встроенным контроллером и подсветкой, позволяющим выводить одновременно 160 символов (4 строки по 40 символов в строке).

Диалог с анализатором происходит посредством меню. Все действия, необходимые для работы, высвечиваются в виде подсказок на индикаторе.

Клавиатура состоит из цифровых кнопок и кнопок управления.

Кнопки с 0 до 9 служат для ввода числовой информации.

▼ – Кнопка служит для выбора пациентов при вводе анализов по методам и для выбора методов при вводе анализов по пациентам.

≈ – Кнопка служит для выбора пакетного ввода пациентов при вводе анализов по методам и для выбора емкости, в какую налита проба, при вводе анализов по пациентам.

< – Кнопка служит для перевода курсора влево либо вверх.

> – Кнопка служит для перевода курсора вправо либо вниз.

№ – Кнопка служит для ввода номеров пациентов при вводе анализов по пациентам и при поиске результатов в журнале пациентов.

– Кнопка «ВВОД» служит для подтверждения действий .

– Кнопка «ОТМЕНА» служит для перехода к предыдущему меню.

– Кнопка «Принтер» выводит на печать результат измерения.

2.3.3.2 Микропроцессорный блок

Микропроцессорный блок осуществляет управление работой анализатора, измерение и дальнейшую обработку полученных данных, рассчитывает заданные параметры, посылает необходимую информацию на индикатор и печать, сохраняет полученные результаты в жур-

нале пациентов. Состоит из 2 плат, отвечающих за работу механической и гидравлической систем, а также за интерфейс пользователя.

2.3.3.3.Измерительный блок.

Состоит из 4-ех канальной измерительной ячейки и платы измерения, которая преобразует сигналы с датчиков в уровни необходимые для микропроцессорного блока.

2.3.3.4. Блок питания.

Состоит из блока питания и преобразователя напряжения. Обеспечивает остальные узлы прибора необходимыми питающими напряжениями.

3.Общие меры предосторожности и противопоказания к применению:

1. Перед работой с прибором внимательно прочитайте указания по его установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
2. Избегайте попадания жидкостей на прибор и его эксплуатации в условиях аномального давления, повышенной влажности и экстремальных температур.
3. Располагайте прибор на ровной поверхности, не подверженной толчкам и вибрации.
4. Подключайте прибор к электрической сети, ток и напряжение в которой соответствуют указаным в данном руководстве.
5. Подключайте прибор только в розетки с заземляющим контактом.
6. Будьте внимательны во время работы.
7. Техническое обслуживание прибора должно выполняться квалифицированным персоналом.
8. Не допускаются какие-либо несанкционированные изменения в конструкции прибора.
9. Не работайте с неисправным прибором.
10. Не используйте реактивы с истекшим сроком годности.
11. Во избежание риска заражения и химического отравления следует соблюдать правила биологической и химической безопасности.:

-при работе с пробами, реактивами, контролями и растворителями;

-при утилизации отходов;

-при разливании жидкостей;

-при дезинфекции, ремонте и утилизации прибора.

12.Следует избегать измерения проб пациентов с выраженным гемолизом и хилезом. Если в пробе присутствуют сгустки, анализ делать нельзя.

13.С целью повышения достоверности результатов выбирайте опцию дублирование анализов.

14. Будьте внимательны при программировании методик.

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Условия эксплуатации

температура окружающего воздуха – (15-35) ^{0}C

относительная влажность при температуре (15-35) ^{0}C – (60±15)%

атмосферное давление – (101,3± 4) кПа [(760±30) мм рт.ст.]

4.2 Подготовка рабочих жидкостей и реагентов

Срок годности и способ хранения реагентов указывается на упаковках реагентов. Промывающий раствор изготавливается путем разведения, прилагаемого «ОЧИЩАЮЩЕГО РАСТВОРА» дистиллированной водой в соотношении 1 на 9. В случае длительного хранения рекомендуется увеличить концентрацию очищающего раствора и разводить водой в пропорции 1 на 5 частей. Запрещается во время работы, наливать в «Емкость для дистиллированной воды» иную жидкость (кроме процедуры очистки).

4.3 Инсталляция

4.3.1 Освободите анализатор от упаковки. Проверьте комплектность поставки на соответствие настоящему Руководству по эксплуатации и упаковочному листу.

Перед вводом в эксплуатацию анализатор необходимо выдержать в упаковке при комнатной температуре не менее 24-х часов.

Установите анализатор на ровный стол. Поскольку измерительная система прибора основана на определении изменения оптической плотности, анализатор следует устанавливать **в месте, защищенном от прямых солнечных лучей**. Включите прибор в розетку.

При отсутствии в лаборатории розетки с заземлением ее следует предварительно установить. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО!

Не подключайте анализатор в одну и ту же электрическую цепь с устройствами, работающими циклично и потребляющими большой ток, такими, как кондиционеры, холодильники, компрессоры и т. д. Использование во время работы прибора сотовых телефонов может привести к ошибкам измерения, как и использование люминесцентных ламп с электронным балластом и систем озонирования воздуха в непосредственной близости от прибора.

4.3.2 Подсоедините трубки к прибору и установите емкость с дистиллированной водой на одном уровне с прибором. Емкость для слива должна находиться ниже уровня прибора. Чтобы исключить попадание отработанных жидкостей в анализатор сливная трубка не должна быть пережата и должна лежать свободно, также важно **регулярно опорожнять сливную емкость.**

4.3.3 Подключить принтер к разъёму на задней панели анализатора .

4.3.4. Включите выключатель **СЕТЬ** на задней панели анализатора.

На экране индикатора последовательно должны появляться надписи:

Пожалуйста, подождите!

Прибор будет осуществлять проверку двигателей и оптопар, если они находятся в рабочем состоянии, появится надпись.

Идет нагрев. Пожалуйста, подождите!

Затем появится предложение ввести текущую дату:
Введите дату: 00.00.00 00:00 (день.месяц.год. часы:минуты). Если год не введен, то при печати результатов не будет печататься дата и время, а первые 4 цифры номера пациента будут равны 0. Нажмите ⏎. Появится надпись.

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

И сработает звуковой сигнал. Кнопками ◅ и ▻ , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Промывки», нажать ⏎. Появится надпись.

Меню промывок:
1.Полная промывка.
2.Частичная промывка.
3.Консервация прибора.

Кнопками ◅ и ▻ , или нажав кнопку **3** перевести курсор на «Консервация прибора», нажать ⏎. Появится надпись.

Идет консервация. Выньте реагентный шланг из промывающего раствора. Нажмите ВВОД.

Нажать ⏎. Появится надпись.

Идет промывка Пожалуйста, подождите,

Прибор осуществит промывку, издаст звуковой сигнал. Появится надпись.

Прибор законсервирован. Выключайте.

Нажмите «Отмена». Эта процедура заполняет гидравлическую систему дистиллированной водой. **На этом инсталляция прибора окончена!**

4.4 Включение прибора.

Перед включением анализатора следует убедиться, что:

1.Емкость с дистиллированной водой заполнена.

2.Сливная трубка правильно вставлена в сливную емкость, а последняя пуста

3.В принтер заправлен рулон с достаточным количеством термобумаги.

4.Реакционные кюветы помещены в соответствующие позиции реакционного диска.

5. Промывающий раствор налить в емкость , установленную в позицию реагента **9.**

Промывающий раствор изготавливается путем разведения, прилагаемого «ОЧИЩАЮЩЕГО РАСТВОРА» дистиллированной водой в соотношении 1 на 9. В случае длительного хранения рекомендуется увеличить концентрацию очищающего раствора и разводить водой в пропорции 1 на 5 частей.

Включите выключатель **СЕТЬ** на задней панели анализатора.

. На экране индикатора последовательно должны появляться надписи:

Пожалуйста, подождите!

Прибор будет осуществлять проверку двигателей и оптопар, если они находятся в рабочем состоянии, появится надпись.

Идет нагрев. Пожалуйста, подождите!

Затем появится предложение ввести текущую дату:

Введите дату: 00.00.00 00:00 (день.месяц.год. часы:минуты). Если год не введен, то при печати результатов не будет печататься дата и время, а первые 4 цифры номера пациента будут равны 0. Нажмите ↵. Появится надпись.

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

И сработает звуковой сигнал.

Прибор готов к работе.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИБОРА

5.1 Подготовка к работе.

Перед включением анализатора следует убедиться, что:

1.Емкость с промывающим раствором заполнена.
2.Сливная трубка правильно вставлена в сливную емкость, а последняя пуста
3.В принтер заправлен рулон с достаточным количеством термобумаги.
4.Реакционные кюветы помещены в реакционный диск.

Включите выключатель **СЕТЬ** на задней панели анализатора.

На экране индикатора последовательно будут появляться надписи:

Пожалуйста, подождите!

Прибор будет осуществлять проверку двигателей и оптопар, если они находятся в рабочем состоянии, появится надпись.

Идет нагрев. Пожалуйста, подождите!

Затем появится предложение ввести текущую дату:
Введите дату: 00.00.00 00:00 (день.месяц.год. часы:минуты). Если год не введен, то при печати результатов не будет печататься дата и время, а первые 4 цифры номера пациента будут равны 0. Нажмите ⏎. Появится надпись.

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

Прибор готов к работе.

5.2 Подготовка проб

В качестве пробы необходимо использовать свежую плазму, взятую из вены. При взятии крови в качестве антикоагулянта используется 3.8% (либо 3,2%) цитрат натрия в соотношении1-9. После взятия пробы крови тщательно перемешать не менее 8-ми раз. Количество крови желательно не менее 4 мл. Пробу использовать не позднее 3 часов после забора. **Внимательно и четко исполняйте процедуру взятия крови и параметры последующего центрифугирования (время и обороты).** Иногда из-за транспортных или технических причин кровь нужно исследовать после 24 часов. В таком случае следует отделить плазму от форменных элементов крови, ее необходимо хранить в холодильнике при температуре 4-8°С. Допускается однократное замораживание плазмы. К результатам таких анализов следует относится критически.

5.3 Измерение

5.3.1 Анализы:

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Анализы», нажать ⏎. Появится надпись.

Меню анализов:
1 Измерение анализов.
2. Журнал пациентов.
3. Удаление результатов

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Измерение анализов», нажать ⏎. Появится надпись.

Меню измерений:
1 Измерение по пациентам.
2. Измерение по методам.
3. Срочный анализ.

Измерение анализов может выполняться двумя способами: по пациентам и по методам.

5.3.1.1. Измерение анализов по пациентам:

При выборе этого способа ввода пациентов, прибор выполняет измерения последовательно по каждому пациенту. Кнопками < и > , или нажав кнопку 1 перевести курсор на «Измерение по пациентам», нажать ⏎. Появится надпись.

Ввод по пациентам
Вы хотите использовать
предыдущие выборки?.
Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА.

Если Вы нажмете ⏎, то сохраните ранее введенных пациентов и их номера. Иначе будут отменены все предыдущие выборы и присвоены номера по номерам проб с 1 по 37.

После этого появится надпись:

Ввод. Кювета: 1 . Пациент №; 1. Из ;.		
1 XXXXXXX.	2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Кнопками < и > , или нажав цифровую кнопку переместите курсор на номер методики , которую необходимо выполнить для данного пациента, нажмите кнопку ▼ для выбора . После названия метода появится звездочка, означающая выбор данной методики для исследования и буква К в графе « Из: »

Ввод. Кювета: 1 . Пациент № ; : 1. Из ;.К		
▉ XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Чтобы отменить выбор необходимо еще раз нажать кнопку ▼. В том случае если вновь выбранная методика еще не выбиралась ни одному пациенту, появится надпись:

Поставьте реагенты анализа : X. : XXXXXXX
Поз. Р!: X

В случае использования большего количества реагентов , будет предложено поставить реагенты в другие позиции..

Если места реагентов этого метода уже заняты другими реагентами, то появится надпись:

Вы хотите использовать
позиции уже занятые
другими реагентами.

Нажмите ↳, для снятия этой надписи и выходу в предыдущее меню.

Расставьте реагенты в предложенные позиции. Нажмите ↵, что бы подтвердить выбор. Прибор запросит.

Вы будете вводить еще пациентов ?.
Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА
.

Если Вы не хотите вводить еще пациентов, нажмите ↳. Прибор выведет надпись:

Вы хотите начать измерение анализов!
Убедитесь, что реагенты и пробы расставлены по своим местам. Снимите крышки с реагентов.
Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА

Если Вы нажмете ↳ для снятия этой надписи, то перейдете к предыдущему меню: «Меню анализов».

Нажмите ⏎, что бы **НАЧАТЬ ИЗМЕРЕНИЯ.**

Если вы хотите изменить номер пациента, для того чтобы он соответствовал внутрибольничной нумерации, нажмите **№.** Курсор переместится вверх индикатора.

Ввод. Кювета №: 1 . Пациент № ;	.	Из ; К
1. XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Нажмите **С** прибор запишет в поле курсора **0**. Введите нужный номер (например 121). Последующие номера пациентов будут получаться увеличением введенного номера. Первые четыре цифры номера соответствуют дате и месяцу текущей даты, поэтому в случае не ввода даты при включении они будут равны 0, на экране они не отображаются и будут видны при печати. Если проба находится в вакутейнере, нажмите ≈ Сменится «Из: **В**»

Ввод. Кювета №: 1 . Пациент № ; 121.		Из ; В
. XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Если Вы будете вводить еще пациентов, то прибор запомнит выбранный для этого пациента набор методик и предложит запрограммировать следующего пациента. По умолчания для него будут выбраны те же методики, что и для предыдущего. Если этот пациент ранее программировался и у него остались не выполненные анализы, то на дисплее будут отмечены они, для сброса выбора можно нажать кнопку **С.**

Ввод. Кювета: 2 . Пациент № ; : 122.		Из ;.К
. XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Для перехода к другим 9 методикам необходимо нажать **0.** Перемещаться между методиками можно при помощи цифр или кнопками < и >.

Программа измерений останется в памяти до выполнения.

Выполнение анализов:

Прибор запросит смены реакционного диска. На экране появится сообщение

Вы будете менять реакционный диск ? Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА

.

Коагулометр запоминает местоположение использованных кювет, поэтому если нажать ↬ , то он повернет реакционный диск на нужное число кювет. Если нажать ⏎ то прибор предложит:

Замените реакционный диск. Нажмите – ВВОД..

Если нажать ↳ Прибор перейдет в меню «Меню анализов». Иначе :**обязательно замените реакционный диск и нажмите ↵.**
Появится надпись:

Идет нагрев. Пожалуйста, подождите!

После прогрева прибор начнет измерение анализов.

Сначала коагулометр произведет проверку прозрачности кювет. Проверка осуществляется перед раскапыванием проб в кюветы, после поворота реакционного диска. Если прозрачность кювет будет ниже минимального значения, или выше максимального (например если кюветы нет в диске) то появится надпись

Проверьте измерительные кюветы!

Для снятия надписи нажать ↳. Прибор снова предложит заменить реакционный диск.

Вы будете менять реакционный диск ? Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА

.

Проверьте кюветы, если грязные замените. Выйти из режима проверки можно если нажать ↵, то прибор предложит:

Замените реакционный диск. Нажмите – ВВОД..

Если нажать ↳ Прибор перейдет в меню «Меню анализов».
Когда проверка завершена прибор начнет измерения.
На экране появится сообщение:

Измерение анализа: 1. : XXXXXXX			
1 кювета	2 кювета	3 кювета	4 кювета
ин: XXX.X	ин: XXX.X	ин: XXX.X	ин: XXX.X
вр XXX.X	вр: XXX.X	вр: XXX.X	вр: XXX.X

Прибор будет последовательно выполнять все выбранные тесты по очереди. Выполнение анализов можно приостановить, нажав и удерживая кнопку ↳**.** Прибор перейдет в меню «Меню анализов».

Результаты анализов будут сохраняться в «Журнал пациентов» и печататься, если принтер включен, в виде:

Метод №: 1: АЧТВ ТС Кювета : 1. Анализ №: 121 Время: 28,4 От ношение: 0.95 Нормы: 25 --- 40

Вид распечатки и формат сохраняемых данных зависит от типа анализа.

Если в процессе работы прибор не обнаружит в позиции какую-нибудь пробу, то он издаст звуковой сигнал, выведет сообщение:

Ошибка! Нет пробы в позиции: XX.

Надо нажать ↳. Прибор перейдет в меню «Меню анализов», далее выбираете «Измерение по пациентам» и выполните действия, аналогичные ранее описанным. Данную пробу либо добавляете , либо исключаете из выбранных для анализирования.

Если в процессе работы прибор не обнаружит в позиции какой-нибудь реагент, то он издаст звуковой сигнал.

Ошибка! Нет реагента в позиции: XX.

Если Вы не будете ничего делать, через каждую минуту будет раздаваться звуковой сигнал. Надо нажать ↳. Прибор перейдет в меню «Меню анализов». далее выбираете «Измерение по пациентам» и выполните действия, аналогичные ранее описанным. Те анализы, при выполнении которых возникла проблема с материалом, будут автоматически переделаны.

После выполнения всех анализов, появится сообщение:

Будете повторять анализы, выходящие за диапазон допустимых значений? Да – ВВОД Нет – ОТМЕНА

Нажмите ↵. Прибор перейдет режим ввода анализов для пациентов. У пациентов, результаты анализов которых вышли за диапазон допустимых значений, напротив этих методик останется * выбора. Его можно отменить, нажав ▼ Просмотр и редактирование анализов аналогичен. При нажатии ↳ прибор перейдет в «Меню анализов», но при этом сбросит анализы, требующие повтора..

Если в процессе работы в приборе закончатся чистые реакционные кюветы, то он издаст звуковой сигнал и появится надпись.

Замените реакционный диск. Нажмите – ВВОД..

Если Вы не будете ничего делать, через каждую минуту будет раздаваться звуковой сигнал.

5.3.1.2. Измерение анализов по методам:

При выборе этого метода измерений, прибор выполняет измерения последовательно по каждому виду анализов. Из меню:

Меню измерений: 1. Измерение по пациентам. 2. Измерение по методам. 3. Срочный анализ.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Измерение по методам», нажать ⏎. Появится надпись.

Ввод по методам. Вы хотите использовать предыдущие выборки? Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА.

Если Вы нажмете ⏎., то сохраните ранее введенных пациентов и их номера. Иначе будут отменены все предыдущие выборы и присвоены номера по номерам проб с 1 по 37.

После этого появится надпись:

Измерение по методу:		
1. XXXXXXX.	2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Кнопками < и > , или нажав цифровую кнопку переместите курсор на номер методики , которую необходимо выполнить. Если какие либо анализы уже выбирались, то напротив них будет - *** .** Нажать ⏎. Появится надпись.

Ввод пациентов для метода №: 1: АЧТВ ТС Вы хотите использовать уже введенных пациентов для данного метода? Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА.

Нажать ⏎. Если напротив методики была *, то выведутся ранее выбранные пациенты. Если метод ранее не выбирался, то на экране будет выбор аналогичный предыдущему анализу (наложится «маска выборки»).

Иначе будут отменены все предыдущие выборы, номера пациентов при этом не изменятся.

```
Ввод  пациентов  для  метода №:   1:   АЧТВ  ТС
  █ -    1   2 -    2   3 -    3   4 -    4    5 -    5.
  6 -    6   7 -    7   8 -    8   9 -    9   10 -   10.
 11 -   11  12 -   12  13 -   13  14 -   14   15 -   15.
```

Кнопками < и > переместите курсор на номер пробы пациента , которому необходимо выполнить данный анализ, нажмите кнопку ▼ для выбора . После номера кюветы появится буква **К**, означающая выбор данного пациента для исследования. Если проба налита в вакутейнер, то нажмите кнопку ▼ для появления буквы **В.** Чтобы отменить выбор необходимо дважды нажать кнопку ▼. Нажав **№ ,** Вы переместите курсор на 9 позиций.

«Пакетный ввод».

Нажав кнопку ≈ , Вы перейдете в режим **«Пакетного ввода»**. Этот режим позволяет выбирать метод сразу нескольким пациентам. Сначала прибор запросит, во что налиты пробы пациентов:

```
Ввод   пациентов  для  метода №:   1:   АЧТВ  ТС
        Выберите  емкости  для   проб.
  █ . Кювета.
   2.  Вакутейнер.
```

При нажатии ⇨ прибор перейдет в предыдущее меню. Нажать ⏎. Появится надпись.

```
Ввод   пациентов  для  метода №:   1:   АЧТВ  ТС
   Выбор        пациентов    для      выполнения .
         с :      1█            по :        0
    Для     подтверждения     нажмите   ВВОД.
```

Кнопками < и > переместите курсор и с помощью цифр введите номера проб пациентов , с которого и по какой необходимо выполнить данный анализ, нажмите кнопку ⏎ для выбора.

Например:

```
Ввод   пациентов  для  метода №:   1:   АЧТВ  ТС
   Выбор        пациентов    для      выполнения .
         с :      5█            по :       10
    Для     подтверждения     нажмите   ВВОД.
```

Нажав кнопку ⏎. Увидите надпись;

```
Ввод  пациентов  для  метода №:   1:   АЧТВ  ТС
   1 -    1   2 -    2   3 -    3   4 -    4   5К -    5.
  6К -    6   7К -    7   8К -    8   9К -    9  10К -   10.
  1█ -   11  12 -   12  13 -   13  14 -   14  15 -   15.
```

Если проба налита в вакутейнер, то нажмите кнопку ▼ для появления буквы **В.** Чтобы отменить выбор необходимо дважды нажать кнопку ▼. И наоборот.

По окончании выбора нажмите кнопку ⏎.

В том случае если вновь выбранная методика использует уже выбранные позиции для реагентов, появится надпись:

```
Вы        хотите        использовать
   позиции    уже    занятые
    другими     реагентами.
```

Нажмите ⇨, для снятия этой надписи и выходу в предыдущее меню.
Если места под реагенты свободны, прибор предложит поставить реагенты в запрограммированные позиции.

```
Поставьте   реагенты   анализа :    X.   :   XXXXXXX
   Поз. Р!:   X
```

Если вы хотите изменить номер пациента, для того чтобы он соответствовал внутрибольничной нумерации, просто нажмите необходимые цифровые кнопки(**0--9**. и кнопку С). Нажмите **С** прибор запишет напротив курсора **0**. Введите нужный номер (например 121), максимум 4 цифры. Последующие номера будут получаться увеличением введенного номера. По умолчанию номер пациента равен номеру позиции для образцов.

```
Измерение  метода:   1.    т    0:   АЧТВ  ТС
  █К -  121   2 -  122   3 -  123   4 -  124   5 -  125
   6 -  126   7 -  127   8 -  128   9 -  129  10 -  130
  11 -  131  12 -  132  13 -  133  14 -  134  15 -  135
```

При нажатии на кнопку **№** курсор будет перемещаться на 9 позиций.

```
Измерение  метода:   1.    т    0:   АЧТВ  ТС
   1* -  121   2 -  122   3 - 123   4 - 124   5 -  125.
   6 -  126   7 -  127   8 - 128   9 - 129  1█ - 130.
  11 -  131  12 -  132  13 - 133  14 - 134  15 -  135.
```

Нажмите **С** прибор запишет в поле курсора **0**. Введите нужный номер (например 121). Последующие номера будут получаться увеличением введенного номера.

Если выбраны все пациенты для этого метода, нажмите ⏎.Прибор запросит продолжение программирования или начать анализ:

Вы будете вводить еще методы ?. Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА

.

При нажатии ⏎.прибор перейдет в меню выбора методик, где Вы можете запрограммировать выполнение следующего анализа.

Если Вы запрограммировали всех пациентов, нажмите ⏎. Прибор начнет **ИЗМЕРЕНИЕ АНАЛИЗОВ.** Процесс аналогичен измерению при вводе по пациентам.

После выполнения всех анализов, появится сообщение:

Будете повторять анализы, выходящие за диапазон допустимых значений? Да – ВВОД Нет – ОТМЕНА

Нажмите ⏎. Прибор перейдет режим ввода анализов по методу. У пациентов, результаты анализов которых вышли за диапазон допустимых значений, рядом с номером позиции останется * выбора. Его можно отменить нажав ▼ Просмотр и редактирование анализов аналогичен. При нажатии ⏎ прибор перейдет в меню «Меню анализов».

5.3.1.3.Измерение срочного анализа:

При выборе этого способа прибор выполняет измерения последовательно по всем выбранным методам пациенту установленному в позицию 37. Кнопками < и > , или нажав кнопку 3 перевести курсор на «Измерение срочного анализа», нажать ⏎.

После этого появится надпись:

Ввод. Кювета: 37 . Пациент № ; 37. Из ;.		
▉ XXXXXXX.	2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Кнопками < и > , или нажав цифровую кнопку переместите курсор на номер методики , которую необходимо выполнить для данного пациента, нажмите кнопку ▼ для выбора . После названия метода появится звездочка, означающая выбор данной методики для исследования и буква К в графе « Из: »

Ввод. Кювета: 1 . Пациент № ; : 1. Из ;.К		
▉ XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Чтобы отменить выбор необходимо еще раз нажать кнопку ▼. В том случае если вновь выбранная методика еще не выбиралась ни одному пациенту, появится надпись:

Поставьте реагенты анализа : X. : XXXXXXX Поз. P!: X

В случае использования большего количества реагентов , будет предложено поставить реагенты в другие позиции..

Если места реагентов этого метода уже заняты другими реагентами, то появится надпись:

Вы хотите использовать позиции уже занятые другими реагентами.

Нажмите ↳, для снятия этой надписи и выходу в предыдущее меню.

Расставьте реагенты в предложенные позиции. Нажмите ↵, что бы подтвердить выбор.

После окончания выбора методик нажмите ↵, что бы подтвердить выбор.

Вы хотите начать измерение анализов! Убедитесь, что реагенты и пробы расставлены по своим местам. Снимите крышки с реагентов. Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА

Если Вы нажмете ↳ для снятия этой надписи, то перейдете к предыдущему меню: «Меню анализов».

Нажмите ↵, что бы **НАЧАТЬ ИЗМЕРЕНИЯ.**

Если вы хотите изменить номер пациента, для того чтобы он соответствовал внутрибольничной нумерации, нажмите **№.** Курсор переместится вверх индикатора.

Ввод. Кювета №: 37 . Пациент № ;	.	Из ; К
1. XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Нажмите **С** прибор запишет в поле курсора **0**. Введите нужный номер (например 121). Последующие номера будут получаться увеличением введенного номера. Если проба находится в вакутейнере, нажмите ≈ Сменится «Из: **В**»

Ввод. Кювета №: 37 . Пациент № ;	121.	Из ; В
. XXXXXXX.	* 2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Выполнение анализов:

Прибор запросит смены реакционного диска. На экране появится сообщение

Вы будете менять реакционный диск ? Да – ВВОД, Нет - ОТМЕНА

Коагулометр запоминает местоположение использованных кювет, поэтому если нажать ↳ , то он повернет реакционный диск на нужное число кювет. Если нажать ↵ то прибор предложит:

Замените реакционный диск. Нажмите – ВВОД..

Если нажать ↳ Прибор перейдет в меню «Меню анализов». Иначе :**обязательно замените реакционный диск и нажмите ↵.**
Появится надпись:

Идет нагрев. Пожалуйста, подождите!

После прогрева прибор начнет измерение анализов. На экране появится сообщение:

Измерение анализа: 1. : XXXXXXX			
1 кювета	2 кювета	3 кювета	4 кювета
ин: XXX.X	ин: XXX.X	ин: XXX.X	ин: XXX.X
вр XXX.X	вр: XXX.X	вр: XXX.X	вр: XXX.X

Прибор будет последовательно выполнять все выбранные тесты по очереди. Выполнение анализов можно приостановить, нажав и удерживая кнопку ↳**.** Прибор перейдет в меню «Меню анализов».
Результаты анализов будут сохраняться в «Журнал пациентов» и печататься, если принтер включен, в виде:

Анализ №: 29100121 Кювета : 1. Метод №: 1: АЧТВ ТС Время: 28,4 От ношение: 0.95 Нормы: 25 --- 40

Вид распечатки и формат сохраняемых данных зависит от типа анализа. Если дата не была введена, то номер будет: 00000121

Если в процессе работы прибор не обнаружит в позиции пробу, то он издаст звуковой сигнал, выведет сообщение:

Ошибка! Нет пробы в позиции: 37.

Надо нажать ↵. Прибор перейдет в меню «Меню анализов», далее выбираете «Измерение по пациентам» и выполните действия, аналогичные ранее описанным. Данную пробу либо добавляете , либо исключаете из выбранных для анализирования.

Если в процессе работы прибор не обнаружит в позиции какой-нибудь реагент, то он издаст звуковой сигнал.

Ошибка! Нет реагента в позиции: XX.

Если Вы не будете ничего делать, через каждую минуту будет раздаваться звуковой сигнал. Надо нажать ↵. Прибор перейдет в меню «Меню анализов». далее выбираете «Измерение по пациентам» и выполните действия, аналогичные ранее описанным. Те анализы, при выполнении которых возникла проблема с материалом, будут автоматически переделаны.

После выполнения всех анализов для срочного пациента, прибор автоматически продолжит выполнение анализов ранее выбранных пациентов.

Если в процессе работы в приборе закончатся чистые реакционные кюветы, то он издаст звуковой сигнал и появится надпись.

Замените реакционный диск. Нажмите – ВВОД..

Если Вы не будете ничего делать, через каждую минуту будет раздаваться звуковой сигнал.

5.3.2 Журнал пациентов:

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Анализы», нажать ↵. Появится надпись.

Меню анализов:

```
 Измерение анализов.
2. Журнал пациентов.
3. Удаление результатов.
```

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Журнал пациентов», нажать ⏎. Появится результат последнего проведенного исследования.

```
Журнал пациентов.  Измерение :127
Метод N:  1.  Название метода:  АЧТВ  ТС
Анализ N: 121.  Кювета N:  1.  Время :  41.1
  Отношение: 1.26
```

Кнопками < и > просматривайте анализы. Нажав кнопку «Печать» вы распечатаете анализ с дисплея. Поиск можно производить по номеру пациента. Нажмите **№.** Введите внутри больничный номер пациента, используя цифровые кнопки и кнопку **С**.

```
Журнал пациентов.  Измерение :127
Метод N:  1.  Название метода:  АЧТВ  ТС
Анализ N:  .  Кювета N:  1.  Время :  41.1
  Отношение: 1.26
```

Нажмите ⏎. Прибор выведет первый сделанный в этот день анализ пациента с таким номером (например)

```
Журнал пациентов.  Измерение :  98
Метод N:  1.  Название метода:  АЧТВ  ТС
Анализ N:  1.  Кювета N:  1.  Время :  32.1
  Отношение: 1.06
```

Если Вы нажмете ⏎. Прибор выведет на экран следующий анализ этого пациента:

```
Журнал пациентов.  Измерение :122
Метод N:  1.  Название метода:  ТЕХПЛАС
Анализ N: 121.  Кювета N:  1.  Время :  13.1
    МНО: 1.02   По Квику: 98,4%
```

Если нет анализов с таким номером, изображение на дисплее не изменится.

Для выхода из режима просмотра результатов нажмите ⮌.

5.3.3 Удаление пациентов.

При выборе этой опции прибор удаляет содержимое энергонезависимой памяти. Если эту процедуру не выполнять, то при выполнении измерения под номером 255 последующие прибор будет записывать поверх.

5.4 Промывки

Находясь в «Основное меню»

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Промывки», нажать ↵. Появится надпись.

Меню промывок:
1.Полная промывка.
2.Частичная промывка.
3.Консервация прибора.

Частичная промывка системы трубок проводится автоматически **после каждого измерения**, а также в процессе измерения .

Частичную промывку можно произвести, выбрав соответствующий режим в меню анализатора. Промывка осуществляется **промывающим раствором**.

Полная промывка производится **очищающим раствором**, рекомендуется **перед выключением.**

Консервация анализатора предполагает промывку, а затем просушку гидравлической системы. Только после этого анализатор можно считать законсервированным.

5.4.1. Полная промывка

Меню промывок:
1.Полная промывка.
2.Частичная промывка.
3.Консервация прибора.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Полная промывка», нажать ↵. Появится надпись.

Идет промывка Пожалуйста, подождите,

Прибор произведет забор реагента из позиции **9** , выдержит в системе дозирования очищающий раствор и произведет промывку системы от него, повернув дозатор к омывателю. После завершения полной промывки анализатор выходит в основное меню. Если в позиции реагента не будет прибор выдаст сообщение об ошибке.

5.4.2. Частичная промывка

Меню промывок:
1.Полная промывка.
▉.Частичная промывка.
3.Консервация прибора.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Частичная промывка», нажать ⏎. Появится надпись.

Идет промывка
Пожалуйста, подождите,

Прибор произведет промывку системы , повернув дозатор к омывателю. После завершения промывки анализатор выходит в основное меню.

5.4.3. Консервация

Из «Меню промывок».

Меню промывок:
1.Полная промывка.
2.Частичная промывка.
▉.Консервация прибора.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **3** перевести курсор на «Консервация прибора», нажать ⏎. Появится надпись.

Идет консервация.
Выньте реагентные шланги
из промывающего раствора.
Нажмите ВВОД.

Нажать ⏎. Появится надпись.

Идет промывка
Пожалуйста, подождите,

Прибор осуществит промывку, издаст звуковой сигнал. Появится надпись.

Прибор законсервирован.
Выключайте.

Анализатор можно выключить на продолжительное время.

5.5.Методики.

В этом меню Вы можете редактировать, осуществлять калибровку соответствующих методов измерения параметров гемостаза.

Нажимая кнопку ↳ добиться появления надписи.

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
▉.Методики.	

Кнопками < и > , или нажав кнопку **3** перевести курсор на «Методики», нажать ↵. Появится надпись

Методики:
1. Редактирование методов.
2. Калибровка методов.

5.5.1. Редактирование.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Редактирование», нажать ↵. Появится надпись

Введите пароль: 0

Набрать **«Пароль»**, нажать ↵. Появится надпись

Редактирование методов:		
▉ XXXXXXX.	2.XXXXXXX.	3.XXXXXXX.
4 XXXXXXX.	5.XXXXXXX.	6.XXXXXXX.
7 XXXXXXX.	8.XXXXXXX.	9.XXXXXXX.

Кнопками < и > Вы можете выбрать методику любого номера (например 18). Нажать ↵. Появится надпись.

Редактирование метода: Название: XXXXXXX
01234567890АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХЧЦШЩЫЭЮЯ
-а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ч ц ш щ ы э ю я . abcdefgh
I j k l m n o p q r s t u v w x y z ABCDEFGHIJKLMNQRSUVWYZ

Кнопками < и >, перемещая курсор по алфавиту и нажимая кнопку ▼, написать название метода (например «ФИБРИНТ»). Название метода может состоять из 7 букв или цифр.

Редактирование метода: Название: ФИБРИНТ 01234567890АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХЧЦШЩЫЭЮЯ -а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ч ц ш щ ы э ю я . abcdefgh I j k l m n o p q r s t u v w x y z ABCDEFGHIJKLMNQRSUVWYZ

Нажать ⏎. Появится надпись.

Редактирование метода: Название: ФИБРИНТ Анализируемый параметр и метод измерения: время АЧТВ Выбор ≺ и ≻. Подтверждение - ВВОД.

Кнопками < и > вывести фразу «время фибриноген». В приборе заложена возможность измерения всех стандартных клоттинговых методик, а так же измерение абсолютного и относительного, по времени, значения оптической плотности. Соответственно на дисплее будут меняться название анализируемого параметра и метод его измерения. **При вводе новых и редактировании старых методик надо быть внимательным к выбору этого параметра, иначе можно получать недостоверные результаты анализов.**

Нажать ⏎. Появится надпись.

Редактирование метода: 18. т 3 .: ФИБРИНТ					
[redacted].	Дублиров. :	Н	4.	Позиц Р 1 :	1
2.	Чувствит .	0	5.	Позиц Р 2 :	0
3.	Перемешив .	Н	6.	Поз калиб :	0

На дисплее появится первые 6 параметров, определяющих порядок и принцип работы данного метода.

5.5.1.1. Дублирование.

Данная опция позволяет производить двойное измерение анализов каждого пациента этим методом. Результаты рассчитываются как среднеарифметическое двух изменений. Это существенно повышает точность и достоверность анализов, а так же снижает влияние случайных погрешностей. Нажав на кнопку **С** Вы можете отменить дублирование, для того что бы ввести, нужно нажать любую цифровую кнопку. В нужной строке вместо буквы **Н** появится буква **Д.**

5.5.1.2. Чувствительность.

В этом пункте вы можете менять порог срабатывания измерительных каналов , чем большее число вы введете, тем чувствительнее будет канал, но и тем выше вероятность ложных срабатываний. **Будьте внимательны.**

5.5.1.3. Перемешивание.

При внесении в измерительную кювету реагента или пробы прибор включает, на короткое время, мотор магнитной мешалки нужного измерительного канала. Если вы хотите , чтобы перемешивание происходило во время всего измерения поставьте там букву **Д.** Нажав на кнопку **С** Вы можете отменить перемешивание, для того что бы ввести, нужно нажать любую цифровую кнопку. В нужной строке вместо буквы **Н** появится буква **Д.**

5.5.1.4. Позиция реагента 1.

В этом пункте вводится число, от 1 до 9, соответствующее позиции куда вы будете ставить реагент используемый в этом анализе. Если реагент требует перемешивания , то позиции должны быть выбраны 2 или 5. Термостатируемыми являются места с 1 по 4.

5.5.1.5. Позиция реагента 2.

В этом пункте вводится число, от 1 до 9, соответствующее позиции куда вы будете ставить второй реагент используемый в этом анализе. Если реагент требует перемешивания , то позиции должны быть выбраны 2 или 5. Термостатируемыми являются места с 1 по 4.

5.5.1.6. Позиция калибратора.

В этом пункте вводится число, от 1 до 37, соответствующее позиции куда вы будете ставить калибратор используемый при калибровке данного анализа.

Кнопками < и > переместите курсор в позицию **7.**

Редактирование метода: 18. т 3 .: ФИБРИНТ			
7. Поз разб. : 9	10. Поз к.т.3.	33	
8. Поз к.т.1.	31	11. Поз к.т.4.	34
9. Поз к.т.2.	32	12. Поз к.т.5.	35

5.5.1.7. Позиция разбавителя.

В этом пункте вводится число, от 1 до 9, соответствующее позиции куда вы будете ставить реагент используемый для разведения образцов в этом анализе. При измерении факторов свертывания, когда в качестве разбавителя используют, например, плазму дефицитную по какому-либо фактору, число может быть больше 9 до 37. Надо помнить, что введя позицию меньше 10 вы предполагаете использование именно разведенного образца.

5.5.1.8. Позиция контрольной точки 1.

В этом пункте вводится число, от 1 до 37, соответствующее позиции куда вы будете ставить либо калибратор, используемый при калибровке первой точки графика данного анализа, либо пустую кювету, в которой прибор будет производить перемешивание калибратора с разбавителем для получения концентрации действующего вещества соответствующей 1 контрольной точке.

5.5.1.9. Позиция контрольной точки 2

В этом пункте вводится число, от 1 до 37, соответствующее позиции куда вы будете ставить либо калибратор, используемый при калибровке второй точки графика данного анализа, либо пустую кювету, в которой прибор будет производить перемешивание калибратора с разбавителем для получения концентрации действующего вещества соответствующей 2 контрольной точке.

5.5.1.10. Позиция контрольной точки 3

В этом пункте вводится число, от 1 до 37, соответствующее позиции куда вы будете ставить либо калибратор, используемый при калибровке третьей точки графика данного анализа, либо пустую кювету, в которой прибор будет производить перемешивание калибратора с разбавителем для получения концентрации действующего вещества соответствующей 3 контрольной точке.

5.5.1.11. Позиция контрольной точки 4

В этом пункте вводится число, от 1 до 37, соответствующее позиции куда вы будете ставить либо калибратор, используемый при калибровке четвертой точки графика данного анализа, либо пустую кювету, в которой прибор будет производить перемешивание калибратора с разбавителем для получения концентрации действующего вещества соответствующей 4 контрольной точке.

5.5.1.12. Позиция контрольной точки 5

В этом пункте вводится число, от 1 до 37, соответствующее позиции куда вы будете ставить либо калибратор, используемый при калибровке пятой точки графика данного анализа, либо пустую кювету, в которой прибор будет производить перемешивание калибратора с разбавителем для получения концентрации действующего вещества соответствующей 5 контрольной точке.

В случае если в методе используются не все 5 контрольных растворов. В неиспользуемые позиции нужно **обязательно ввести 0,** нажав кнопку **С.**

Кнопками < и > переместите курсор в позицию **13.**

Редактирование	метода:	18. т 3 .:	ФИБРИНТ		
1 .	МИЧ . :	0.0	1 6.	Повтор ➢:	5.0
1 4.	Время ст..	3.0	1 7.	Норма ↓:	2.0
1 5.	Повтор ➢	2.0	1 8..	Норма ↑:	5.0

5.5.1.13. Степень МИЧ.

При измерении тромбопластина для расчета **Международного Нормального Отношения** необходимо знать степень МИЧ, характеризующую степень активности реагента. МИЧ дается для каждой партии реагентов, и , при смене реагентов, нужно проверять это значение и корректировать в случае необходимости.

5.5.1.14. Время старта.

Пауза после добавления реагента, запускающего образование фибринового сгустка, в течении которой прибор не производит измерение изменения оптической плотности. Рекомендованные значения смотрите в методиках реагентов.

5.5.1.15. Повтор анализа если результат меньше введенного.

Анализ, результат измерения которого меньше значения введенного в этом пункте, после выполнения всех запрограммированных анализов будет предложено повторить. Необходимо соблюдать формат и размерность записи результата и границы повтора. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — значение МНО, для АЧТВ — время.

5.5.1.16. Повтор анализа если результат больше введенного.

Анализ, результат измерения которого больше значения введенного в этом пункте, после выполнения всех запрограммированных анализов будет предложено повторить. Необходимо соблюдать формат и размерность записи результата и границы повтора. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — значение МНО, для АЧТВ — время.

5.5.1.17.Нижняя граница нормальных значений.

Если результат измерения окажется меньше данного значения, то при просмотре журнала пациентов и в распечатке результата появится значок ↓, говорящий что анализируемый параметр у этого пациента меньше нормальных значений. Необходимо соблюдать формат и размерность записи результата и границы повтора. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — значение % по Квику, для АЧТВ — время.

5.5.1.18.Верхняя граница нормальных значений.

Если результат измерения окажется больше данного значения, то при просмотре журнала пациентов и в распечатке результата появится значок ↑, говорящий что анализируемый параметр у этого пациента больше нормальных значений. Необходимо соблюдать формат и размерность записи результата и границы повтора. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — значение МНО, для АЧТВ — время.

Кнопками < и > переместите курсор в позицию **19.**

Редактирование	метода:	18. т	3 .:	ФИБРИНТ	
1	Время ак.:	0.0	22.	Объем пр:	100.0
2 0.	Время ин:	60.0	23.	Объем 1Р :	200.0
2 1.	Пред. вр:	60.0	24..	Объем 2Р:	0.0

5.5.1.19. Время активации.

Время необходимое для завершения химических реакций после добавления соответствующего реагента. Например: в методе АЧТВ - это 180 секунд после добавления элаговой кислоты, а в методе фибриноген — 0, так как методика однореагентная.

5.5.1.20.Время инкубации.

Время необходимое для прогрева в измерительной ячейке плазмы пациента или разведенного образца.

5.5.1.21.Предельное время измерения.

С целью повышения пропускной способности анализатора введен параметр предельное время измерения. В том случае если за это время изменения оптической плотности были недостаточны для выставленного порога чувствительности, прибор прервет измерение данного образца и запишет в результат измерения «^^^.^», что означает превышение. При просмотре журнала пациентов и в распечатке результата вы так же увидите значение «^^^.^» , говорящее что анализируемый параметр у этого пациента намного больше нормальных значений. Если все же необходимо произвести измерение этого анализа для данного пациента, то рекомендуется ввести значение максимально возможное, например 999.9. Либо запрограммировать еще одну методику для этого типа анализа с более длинным предельным временем.

5.5.1.22.Объем пробы.

Минимальный объем реакционной смеси измерительной кювете равен 200 микролитрам, максимальный — 1 миллилитру, исходя из этого и следуя инструкциям на реактивы программируется значение объема плазмы пациента или контрольного материала необходимого для выполнения анализа.

5.5.1.23.Объем 1 реагента.

Минимальный объем реакционной смеси измерительной кювете равен 200 микролитрам, максимальный — 1 миллилитру, исходя из этого и следуя инструкциям на реактивы программируется значение объема 1 используемого реагента необходимого для выполнения анализа.

5.5.1.24.Объем 2 реагента.

Минимальный объем реакционной смеси измерительной кювете равен 200 микролитрам, максимальный — 1 миллилитру, исходя из этого и следуя инструкциям на реактивы программируется значение объема 2 используемого реагента необходимого для выполнения анализа. Если для выполнения анализа достаточно одного реагента, то в этой позиции должен быть введен 0.

Кнопками < и > переместите курсор в позицию **25.**

Редактирование	метода:	18. т	3 .:	ФИБРИНТ	
2	Кт1 конц:	1.1	28.	Кт2 врем:	29.6
2 6.	Кт1 врем:	49.2	29.	Кт3 конц:	3.8
2 7.	Кт2 конц:	2.1	30..	Кт3 врем:	19.3

5.5.1.25. Концентрация 1 контрольной точки.

Здесь вводится значение концентрации анализируемого вещества в первом калибровочном растворе. Необходимо соблюдать формат и размерность записи концентрации для данного анализа. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — проценты по Квику.

5.5.1.26. Время 1 контрольной точки.

В эту позицию прибор записывает значение сам, после проведения калибровки. Но если, по каким-то причинам, вы не выполняете калибровку, можете ввести значение этого параметра вручную. Если в методе используется 1 калибратор, то его время записывается в этой графе.

5.5.1.27. Концентрация 2 контрольной точки.

Здесь вводится значение концентрации анализируемого вещества во втором калибровочном растворе. Необходимо соблюдать формат и размерность записи концентрации для данного анализа. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — проценты по Квику.

5.5.1.28. Время 2 контрольной точки.

В эту позицию прибор записывает значение сам, после проведения калибровки. Но если, по каким-то причинам, вы не выполняете калибровку, можете ввести значение этого параметра вручную.

5.5.1.29. Концентрация 3 контрольной точки.

Здесь вводится значение концентрации анализируемого вещества в третьем калибровочном растворе. Необходимо соблюдать формат и размерность записи концентрации для данного анализа. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — проценты по Квику.

5.5.1.30. Время 3 контрольной точки.

В эту позицию прибор записывает значение сам, после проведения калибровки. Но если, по каким-то причинам, вы не выполняете калибровку, можете ввести значение этого параметра вручную.

Кнопками < и > переместите курсор в позицию **31.**

Редактирование	метода:	18. т 3 .:	ФИБРИНТ		
3 .	Кт4 конц:	5.6	34.	Кт5 врем:	7.8
3 2.	Кт4 врем:	12.2	35.	Разв 1 к :	0
3 3.	Кт5 конц:	8.8	36.	.Фактор :	1.0

5.5.1.31. Концентрация 4 контрольной точки.

Здесь вводится значение концентрации анализируемого вещества в четвертом калибровочном растворе. Необходимо соблюдать формат и размерность записи концентрации для данного анализа. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — проценты по Квику.

5.5.1.32. Время 4 контрольной точки.

В эту позицию прибор записывает значение сам, после проведения калибровки. Но если, по каким-то причинам, вы не выполняете калибровку, можете ввести значение этого параметра вручную.

5.5.1.33. Концентрация 5 контрольной точки.

Здесь вводится значение концентрации анализируемого вещества в пятом калибровочном растворе. Необходимо соблюдать формат и размерность записи концентрации для данного анализа. Например: для фибриногена - это г/л, для тромбопластина — проценты по Квику.

5.5.1.34. Время 5 контрольной точки.

В эту позицию прибор записывает значение сам, после проведения калибровки. Но если, по каким-то причинам, вы не выполняете калибровку, можете ввести значение этого параметра вручную.

5.5.1.35. Разделение 1 к.

В том случае, когда для выполнения анализа плазму пациента необходимо разводить буферным раствором, вы должны записать сюда отношение измеряемого материала к разбавителю, иначе в этой графе должен быть записан 0.

5.5.1.36. Фактор.

В некоторых видах анализов есть возможность введения числового параметра , учитывающего ряд специфических моментов используемых реагентов, территории использования прибора и т. д.

После того, как вы закончили программирование методики, или если произвели изменение хотя бы одного параметра, необходимо записать ее в память прибора. Нажать ⏎. Появится надпись

Вы действительно хотите записать отредактированный сейчас метод ? Да -- ВВОД Нет -- ОТМЕНА.

Нажать ⏎. Появится надпись

Запись методов. Пожалуйста , подождите .

Дождаться появления надписи «Редактирование методов».

Если вы передумали, можете нажать кнопку ⮌ и прервать редактирование методики в любой момент. Изменения будут проигнорированы.

5.5.2. Калибровка.

Калибровка является более простым вариантом редактирования и позволяет без ввода пароля изменять параметры методов. Могут изменяться следующие параметры:

1. Времена и концентрации контрольных точек. (п.п. 5.5.1.25 – 5.5.1. 34).
2. Позиции реагентов и калибраторов. (п.п. 5.5.1.4. – 5.5.1.12.).
3. Степень МИЧ. (п.п. 5.5.1.13.).

5.6. Сервисное меню.

В этом меню описаны сервисные функции прибора, вызов и манипуляции с которыми может повлиять на нормальную работу прибора. Поэтому без необходимости не выбирайте эту опцию, кроме того она защищена паролем.

Основное меню:	
1.Анализы.	4.Сервисное меню.
2.Промывки.	5.Выключение.
3.Методики.	

Кнопками < и > , или нажав кнопку **4** перевести курсор на «Сервисное меню», нажать ⏎. Появится надпись

Введите пароль: 0

Набрать **875**, нажать ⏎. Появится надпись

Сервисное меню: 1.Принтер. 4.Проверка системы. 2.АЦП 3.Температура.

5.6.1. Принтер.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Принтер», нажать ⏎. Появится надпись.

Принтер: 1. EPSON LX – 300. 4.Встроенный. 2. DPU – 414. 3. CITIZEN4000/

Кнопками < и > , или нажав нужную кнопку перевести курсор на установленный у вас принтер, нажать ⏎. Если вы выберите не тот принтер, то будут неверно печататься буквы русского алфавита. Передача информации на принтер осуществляется всегда, анализатор не проверяет подключение и готовность принтера, это сделано чтобы не блокировать работу прибора. Поэтому, если вам не нужны распечатанные результаты, просто не включайте принтер или не вставляйте бумагу.

5.6.2. АЦП.

Сервисное меню: 1.Принтер. 4.Проверка системы. 2.АЦП. 3.Температура.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «АЦП», нажать ⏎. Появится надпись.

Проверка АЦП:	
1.500 501 500 500	3. 495 495 496 495
2.503 502 502 502	4. 488 490 490 489

На дисплее появится четыре ряда цифр соответствующих измерительным каналам. Включится светодиодная подсветка измерительных ячеек. Трехзначные цифры означают коды АЦП измеренные с интервалом 0.1 секунды. Таким образом вы можете убедиться в работоспособности измерительных каналов, перекрывая световой поток каким-либо предметом (например карандашом) увидите уменьшение соответствующих значений.

```
                    Проверка   АЦП:

 1.500  501  500  500          3. 495   495   496   495
 2.003  002  002  002          4. 488   490   490   489
```

5.6.3. Регулировка и контроль температуры.

```
                  Сервисное      меню:
 1.Принтер.                    4.Проверка     системы.
 2.АЦП.
 ▉.Температура.
```

Кнопками < и > , или нажав кнопку **3** перевести курсор на «Температура», нажать ⏎. Появится надпись.

```
                    Температура:

 1.Термостата.
 2.Реакционного диска.
```

Здесь вы можете проверить и, в случае необходимости изменить температуру термостата реагентов и измерительных каналов.

5.6.3.1. Температура термостата реагентов.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Термостата», нажать ⏎. Появится надпись.

```
                Температура термостата:
  Текущая температура:   38.0625.
Температура измеренная вами:      37.0000.
```

Обратите внимание на то, что текущая температура выше необходимой, это обусловлено градиентом температур. Для того чтобы корректно измерить температуру термостата нужно: в стеклянный флакон внешним диаметром 23 мм налить 4 миллилитра дистиллированной воды, поставить его в 2 позицию для реагентов и, через 10 минут, произвести замер температуры. В случае отличия измеренной температуры от 37, более чем на 0.5 , выставить кнопками < и > измеренную температуру (шаг изменения 0.0625). Прибор соответственно либо уменьшит температуру термостата реагентов, либо – увеличит. После внесения изменений желательно через 30 минут проконтролировать температуру повторно и , в случае необходимости, скорректировать еще раз.

5.6.3.2. Температура реакционного диска.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Реакционных кювет», нажать ⏎. Появится надпись.

Температура реакционного диска:
Текущая температура: 38.2500.
Температура измеренная вами: 37.0000.

Обратите внимание на то, что текущая температура выше необходимой, это обусловлено градиентом температур. Для того чтобы корректно измерить температуру реакционных кювет нужно: во 2 измерительную кювету (перед этим убедиться, что чистая кювета находится в этой позиции, налить 0.4 миллилитра дистиллированной воды, и, через 10 минут, произвести замер температуры. В случае отличия измеренной температуры от 37, более чем на 0.5 , выставить кнопками < и > измеренную температуру (шаг изменения 0.0625). Прибор соответственно либо уменьшит температуру реакционных кювет, либо – увеличит. После внесения изменений желательно через 30 минут проконтролировать температуру повторно и , в случае необходимости, скорректировать еще раз.

5.6.4. Проверка системы.

Сервисное меню:	
1.Принтер.	▉.Проверка системы.
2.АЦП.	
3.Температура.	

Кнопками < и > , или нажав кнопку **4** перевести курсор на «Проверка системы», нажать ⏎. Появится надпись.

Проверка системы::	
▉.Дозатора.	4.Проверка кювет
2.Реакционных кювет.	
3.Датчик наличия жидкости.	

5.6.4.1. Проверка дозатора.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **1** перевести курсор на «Дозатора», нажать ⏎. Появится надпись.

Проверка дозатора:								
Р▉	Р9	П1	П37	МОЙК	К1	К2	К3	К4

Курсор должен моргать на «Р1», прибор должен переместить заборную иглу на позицию первого реагента. Нажать ⏎. Анализатор должен опустить дозатор до уровня верхней панели. Игла должна находиться по центру позиции, иначе **нужно вручную подогнуть заборную иглу так, чтобы она была в центр. Соблюдайте осторожность.** Кнопками < и > перемещая курсор и ,нажимая ⏎, убедиться в правильности позиционирования дозатора в остальных позициях. Нажав кнопки 2 и 5 можно отрегулировать глубину опускания дозатора. Нажав 2 – уменьшить, нажав 5 – увеличить. Нажав кнопки 1 и

3 можно отрегулировать величину поворота дозатора. Нажав 1 – уменьшить, нажав 3 – увеличить на шаг. Нажав кнопки 4 и 6 можно отрегулировать скорость поворота дозатора. Нажав 4 – уменьшить, нажав 6 – увеличить. Нажав кнопки 7 и 8 можно отрегулировать скорость опускания дозатора. Нажав 7 – уменьшить, нажав 8 – увеличить. Нажать ↩. Перейти к предыдущему меню.

5.6.4.2.Проверка подачи реакционных кювет.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **2** перевести курсор на «Реакционных кювет», нажать ↵. Появится надпись

Проверка реакционных кювет :
➢ Уменьшение на шаг ➢ – Увеличение
ВВОД - сдвиг.

Нажать ↵. Убедиться, что реакционные кюветы остановились напротив измерительных ячеек. Если это необходимо можно отрегулировать подачу. Нажимая № можно передвигать диск на 4 кюветы. Нажать ↩

5.6.4.3. Датчик наличия жидкости.

В этом разделе вы можете откорректировать датчик наличия реагентов и проб.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **3** перевести курсор, нажать ↵. Появится надпись

Регулировка датчика наличия жидкости
Старый калибровочный коэффициент: 160
Новый калибровочный коэффициент: 0
Для записи нажмите ВВОД

Цифровыми кнопками и **C** можно установить требуемое значение, что бы исключить ложное срабатывание (например 200). Для записи нажмите ↵. Для выключения датчика наберите 255.

5.6.4.4. Проверка кювет.

В этом разделе вы можете изменить параметры прозрачности кювет. Если прозрачность кювет будет ниже минимального значения, или выше максимального (например если кюветы нет в диске) то появится надпись

Проверьте измерительные кюветы!

Для снятия надписи нажать ↵.Проверка осуществляется перед раскапыванием проб в кюветы.

Кнопками < и > , или нажав кнопку **4** перевести курсор, нажать ↵. Появится надпись

Ввод допустимой прозрачности кювет

с : 280 по : 450 Для записи нажмите ВВОД

Кнопками < и > можно перевести курсор либо на минимальное, либо на максимальное значение прозрачности кювет. Цифровыми кнопками и **С** можно установить требуемое значение, что бы исключить проверку необходимо набрать с: 0 по : 999. Для записи нажмите ⏎.

5.7.Выключение.

Процедура выключения прибора включает в себя полную промывку системы. Уборку из прибора «грязных» реакционных кювет. Обработку пробозаборника.

Основное меню: 1.Анализы. 4.Сервисное меню. 2.Промывки. ▉.Выключение. 3.Методики.

Нажмите ⏎. Появится надпись.

Протрите пробозаборник спиртом ! Уберите использованные кюветы. Установите чистые кюветы. Нажмите ВВОД.

Пробозаборник переместится в 32 позицию проб. Протрите пробозаборник 70 % раствором этилового спирта, нажмите ⏎. Появится надпись.

Идет промывка Пожалуйста, подождите,

Прибор осуществит промывку, издаст звуковой сигнал. Появится надпись.

Прибор законсервирован. Выключайте.

6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6.1.Сообщения об ошибках и методы их устранения.

Если во время работы анализатора возникает неисправность, способная вызвать его неправильную работу, прибор выдает соответствующее сообщение об ошибке и прерывает свои действия, переходя в меню ошибок. В том случае, если неисправность может быть устранена оператором, прибор не запрещает дальнейшую работу.

Ситуации, во время которых возможны ошибки:

- 1. Во время проверки по включению.
- 2. Во время измерения .
- 3. В момент выполнения сервисных функций.
-

6.1.1. Ошибки во время включения.

При включении прибора начинается прокачка рабочих растворов по системе , осуществляя таким образом её промывку. Затем производится тестирование двигателей и перистальтического насоса. Перед началом измерения проб пациентов оператору желательно проверить достоверность измеряемых величин с помощью контрольного материала . Возможно появление сообщений о неисправности двигателей, ошибки связи и отсутствия подачи реагентов.

6.1.2. Ошибки во время измерения.

Возможно появление сообщений о неисправности двигателей, ошибки связи и отсутствия реагентов и проб. **Неисправности по результатам измерений.** Если результаты измерения контрольного образца дважды выходят за пределы допустимых отклонений, необходимо произвести замену реагентов и промывочного раствора, проверить температурный режим анализатора, заменить реакционный диск.

6.2. Рекомендуемые действия при появлении комментариев неисправности одного из двигателей.

Произвести тест соответствующего узла прибора, в который входит данный двигатель (см. пункт 5.6.4).Сообщение о неисправности какого-либо двигателя приводов возможно из-за механического воздействия на привод. Сообщение об ошибке двигателя насоса может быть выдано в случае неисправности ротора перистальтического насоса, например – заклинивание одного из роликов ротора, применение нештатной трубки насоса и т.д., что приводит к снижению скорости вращения насоса.

Также сообщение о неисправности двигателя может быть вызвано выходом из строя оптопары. Проверить оптопару можно при помощи тестера. Сигнальным является средний контакт разъема соответствующей оптопары.

6.3. Рекомендуемые действия при появлении ошибок подачи реагентов или проб.

Проверить наличие реагентов или проб. Промыть пробозаборник 70% этиловым спиртом. Вызвать **«Частичную промывку»** пункт 5.5.2. Продолжить работу. При повторном появлении надписи необходимо произвести целостность жгута, соединяющего датчик наличия жидкости с платой управления..

6.4.Рекомендуемые действия при появлении комментариев неисправности «Ошибка! Нет связи».

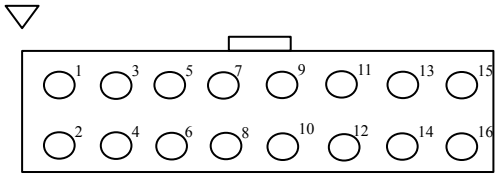
Войдите в основное меню, запустите «Частичную промывку». Если эта процедура всё равно недоступна, то выключите и снова включите прибор тумблером,

расположенным на задней стенке. Проверьте шлейф, соединяющий платы на лицевой и задней панелях прибора.(Прозвонить при помощи тестера. Снять и снова одеть разъем на обоих платах (обменник).
Проверьте питающие напряжения. Надежность подключения разъемов.

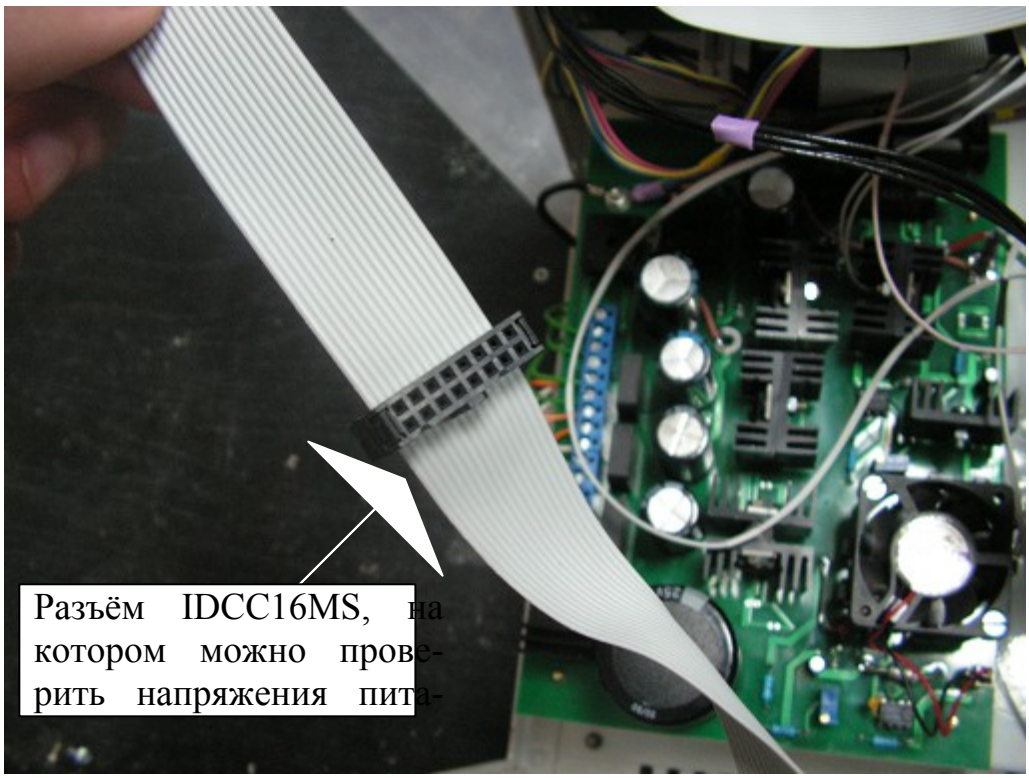
Выключите прибор тумблером, расположенным на задней стенке. Проверьте разъемы питания двигателей (отсоединить разъем и проверить контакты).
Включите прибор.

6.5. Питающие напряжения прибора.

Напряжения питания подводятся от блока питания прибора к платам шлейфом с разъёмами IDCC16MS:



1 - (+9V)
2 - (GNA)
3 - (-9V)
6 - (GND)
7 - (+5V)
8 - (+5V)
9 - (+12V)
10 - (+5V)
4, 5, 11-16 – не используются.



Если какое-либо напряжение отсутствует или имеет неверное значение, то это говорит о неисправности блока питания.

6.6. Флаги и ошибки

Внешнее проявление	Причина	Необходимые действия
На индикаторе появилась надпись «Нет связи!»	Нет контакта между платами индикатора и гидравлики.	Проверить шлейф и разъёмы между платами индикаторной и гидравлики Пункт 6.6.3.
На индикаторе появилась надпись: «Нет реагента в позиции X!» и т. п.	Нет жидкости в емкости	1. Заменить емкость с требуемым реагентом.
На индикаторе появилась надпись в процессе измерения: «Неисправен двигатель...(помпы, переноса иглы, подъема иглы) поворота реакционного диска!»	Неисправен двигатель	Для проверки двигателей необходимо снять крышку анализатора (открутить саморезы на дне и снять крышку). Процедура проверки системы описана в п. 6.2. и п 5.4

7. Периодичность и порядок обслуживания анализатора.

7.1.**Ежедневно**

Проверьте наличие реагентов, бумаги в принтере. Использовать штатную бумагу.

Проверьте подсоединение трубок реагентов и трубок слива. Следите чтобы они не были пережаты.

Выполняйте измерения контрольных материалов.

Проверьте прибор на предмет протечек.

Проверьте и очистите 70% этиловым спиртом блок пробозаборника

Удалите использованные кюветы.

Опорожните сливную емкость.

7.2. **Ежемесячно или каждые 1000 анализов.**

Проверьте герметичность системы на предмет протечек.

Проверьте и очистите дистиллированной водой блок омывателя пробозаборника.

7.3. **Раз в год или каждые 20000 анализов.**

Замените трубку помпы

Проведите тест двигателей (пункт 5.7.5.4.)

Проверьте дозирующую систему на предмет протекания.

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

К работе с прибором допускаются лица, изучившие данную Инструкцию.

9. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

Блок анализатора, кюветы (800 шт.), стержни магнитной мешалки (800 шт.) должны быть упакованы в отдельные полиэтиленовые пакеты и уложены в ящик из гофрированного картона или фанеры по ГОСТ 9142.

Перемещение компонентов анализатора внутри тары допускается в пределах допусков посадочных мест согласно технической документации.

Упаковка анализатора и технической документации должна обеспечивать сохранность их товарного вида.

Транспортирование анализаторов осуществляется транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с ГОСТ Р 50444 и правилами, действующими на транспорте данного вида.

По условиям транспортирования в части воздействия факторов внешней среды анализатор относится к условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

Транспортирование анализаторов морским транспортом должно производиться в специальной упаковке с применением герметичных полиэтиленовых мешков ГОСТ 10354, в которые помещают силикагель ГОСТ 3956.

Условия хранения анализаторов на складе изготовителя (потребителя) должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150. Анализаторы должны храниться в ящиках на стеллажах на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов. При хранении не допускается складирование устройств друг на друга. В помещении склада не допускается наличие агрессивных паров и газов.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие анализатора ТУ 9443-001-92819512-2012 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

10.2. Гарантийный срок хранения у потребителя 6 месяцев со дня поставки.

10.3. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода анализатора в эксплуатацию, если не превышен срок хранения.

10.4. Ввод анализатора в эксплуатацию производится специалистами предприятия-изготовителя или специалистами сервисных организаций, имеющими сертификат

11. ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Дезинфицировать анализатор необходимо согласно Приказа МЗ РФ № 770. Пункт 4, Таблица 10 – Дезинфекция изделий медицинского назначения. Метод дезинфекции рекомендуемый для применения - химический.

Не допускается обработка внешних поверхностей анализатора спиртом! Кроме пробозаборника.