

**BA-88A Полуавтоматический биохимический
анализатор**

Руководство пользователя



© 2008-2010 Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd. Все права защищены.

Дата выпуска этого руководства по эксплуатации 2010-04.


Заявление о правах на интеллектуальную собственность

Компания SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (далее "Mindray") обладает правами интеллектуальной собственности на данное изделие Mindray и на это руководство. Настоящее руководство может содержать информацию, защищенную авторскими правами или патентами, и не предоставляет никакой лицензии в соответствии с патентными правами компании Mindray или правами других правообладателей. Компания Mindray не несет никакой ответственности в связи с нарушением патентов или иных прав третьих лиц.

Компания Mindray намерена сохранять конфиденциальность содержания настоящего руководства. Разглашение информации, содержащейся в настоящем руководстве, каким бы то ни было образом, без письменного разрешения компании Mindray категорически запрещается.

Опубликование, изменение, воспроизведение, распространение, аренда, адаптация и перевод данного руководства, в какой бы то ни было форме, без получения письменного разрешения компании Mindray строго запрещается.

  ,  ,  ,  BeneView,

WATO, BeneHeart,  являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Mindray в КНР и других странах. Все прочие товарные знаки, содержащиеся в настоящем руководстве, упоминаются исключительно в редакционных целях, без какого-либо намерения их несоответствующего использования. Они являются собственностью соответствующих владельцев.

Ответственность изготовителя

Содержание настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления. Предполагается, что вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, не содержит ошибок. Компания Mindray не будет нести ответственности за ошибки, содержащиеся в настоящем руководстве, равно как и за побочные или косвенные убытки, понесенные вследствие улучшения, реализации или использования настоящего руководства.

Компания Mindray несет ответственность за безопасность, надежность и характеристики настоящего изделия только при следующих условиях:

- Все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонтные работы настоящего изделия выполняются уполномоченным техническим персоналом компании Mindray.

- Электрическая проводка в помещении для этого оборудования соответствует действующим национальным и местным нормам.
- Изделие используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Важно, чтобы в больнице или организации, приобретающей это оборудование, обеспечивался соответствующий план сервиса/обслуживания. В противном случае возможна поломка аппарата или травма персонала.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Работа с этим оборудованием должна выполняться опытным / обученным медицинским персоналом.

Гарантия

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ПРИМЕНЯЕТСЯ ВМЕСТО ВСЕХ ПРОЧИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

Освобождение от ответственности

Согласно настоящей гарантии обязательства или ответственность компании Mindray не включают в себя расходы на транспортировку или иные расходы, а также ответственность за прямые, косвенные или случайные убытки или задержки, вызванные ненадлежащим использованием или применением изделия, или же использованием запасных частей или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных к применению компанией Mindray, а также ремонтными работами, выполненными лицами, не относящимися к уполномоченному техническому персоналу компании Mindray.

Настоящая гарантия не распространяется на следующие случаи:

- Неисправность или повреждение, вызванное несанкционированным использованием или неосторожным обращением.
- Неисправность или повреждение, вызванное действием непреодолимой силы, таким как пожар или землетрясение.
- Неисправность или повреждение вследствие неправильного обслуживания или ремонта неквалифицированным неавторизованным персоналом.
- Неисправность прибора или его части, имеющих недействительный серийный номер.
- Прочие неисправности, причиной которых не является оборудование Mindray.

Контактная информация компании

Изготовитель:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Адрес электронной почты:	service@mindray.com
Телефон:	+86 755 26582479 26582888
Телефакс:	+86 755 26582934 26582500

Представительство в ЕС:	Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)
Адрес:	Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Germany
Телефон:	0049-40-2513175
Телефакс:	0049-40-255726

Введение

Перед использованием анализатора внимательно прочитайте это руководство по эксплуатации и ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации.

Держите руководство рядом с аппаратом.

Для чего необходимо прочитать это руководство

Работа и обслуживание анализатора должна проводиться в строгом соответствии с тем, как указано в этом руководстве. Это руководство по эксплуатации описывает принципы, работу, ежедневное обслуживание и устранение неисправностей данного оборудования. Выполняйте процедуры работы и обслуживания прибора точно так, как они описаны в данном руководстве.

Обозначения, используемые в руководстве

Обозначения техники безопасности

Символы техники безопасности предупреждают о потенциально опасных условиях, требующих повышенного внимания. Эти символы с соответствующими надписями относятся к описываемым процедурам и располагаются в этом описании по мере надобности.

Надпись	Значение.
WARNING	Прочтите указание, сопровождающее этот символ. Указание предупреждает об опасности травмы персонала.
BIOHAZARD	Прочтите указание, сопровождающее этот символ. Указание предупреждает о наличии биологической опасности.
NOTE	Прочтите указание, сопровождающее этот символ. Указание предупреждает об информации, требующей внимания.
CAUTION	Прочтите указание, сопровождающее этот символ. Указание предупреждает о возможности повреждения системы или получения недостоверных результатов.

Используемые этикетки

На этикетках, прикрепленных к панелям системы, содержатся символы, подчеркивающие смысл текста. Если любая из этикеток отклеилась, обратитесь в Службу технической поддержки или к местному дистрибьютору для замены. Ниже приведены объяснения символов на этикетках.



Серийный номер



Дата изготовления



Изготовитель



Авторизованное представительство
в ЕС



Следующее определение метки WEEE (Утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования) применимо только для стран-членов Европейского Союза. Этот символ означает, что данное устройство не должно утилизироваться как хозяйственно-бытовые отходы. Утилизируя данное изделие надлежащим образом, вы можете предотвратить загрязнение окружающей среды и нанесение вреда здоровью людей. Более подробную информацию о возврате и утилизации данного изделия можно получить у поставщика.



Оборудование для диагностики in vitro



Предупреждение о биологической опасности: риск инфицирования



Точка заземления



Предупреждение: риск травмы персонала или повреждения

Оборудования

100-240V~,50/60Hz

AC 100-240V, 50/60Hz



ВКЛЮЧЕНО (ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТ СЕТИ)



ВЫКЛЮЧЕНО (ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТ СЕТИ)



COM Последовательный порт для подключения к компьютеру



Порт USB, поддерживающий протокол USB 2.0

Graphics

Все рисунки, приведенные в этом руководстве, включая изображения экранов и распечаток, приведены только для справки и не должны использоваться для других целей.

Правила техники безопасности

При эксплуатации анализатора выполняйте следующие требования техники безопасности. Несоблюдение любого из этих требований может привести к травме персонала или повреждению оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если система используется не так, как указано нашей компанией, то средства защиты, обеспечиваемые системой, могут не работать.

Предотвращение поражения электрическим током

Для предотвращения поражения электрическим током выполняйте следующие инструкции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТ СЕТИ включено, то открывать заднюю или боковую крышку нельзя. Разлитие реагента или пробы на анализатор может привести к повреждению оборудования и поражению электрическим током. Не ставьте пробы и реагенты на анализатор. В случае разлития немедленно отключите электропитание, устраните разлитие и обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к региональному представителю.

Этот прибор снабжен предохранителем (250V, 3.15A), который не должен меняться пользователем.

Электропитание: 100-240V~, 50/60Hz.

Прибор снабжен трехжильным электрическим кабелем и должен включаться в розетку, имеющую соответствующее заземление.

Предотвращение травм, вызванных движущимися частями

Пожалуйста, следуйте инструкциям во избежание травм, вызываемых движущимися частями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работе системы не засовывайте пальцы и головы в открытые части системы.

Предотвращение травмирования персонала лампой фотометра

Во избежание травмирования персонала лампой фотометра выполняйте следующие инструкции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свет от лампы фотометра может повредить глаза. Не смотрите на лампу, во время работы системы.

Если необходимо заменить лампу фотометра, сначала отключите ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТ СЕТИ, затем подождите не менее 15 минут, пока лампа остынет, прежде чем трогать ее. Не дотрагивайтесь до лампы, пока она не остынет, иначе возможен ожог.

Предотвращение инфицирования

Следуйте изложенным указаниям во избежание опасности инфицирования.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Неправильное обращение с пробами может привести к заражению оператора опасными инфекциями. Не допускайте контакта образцов, реакционной смеси и отходов с кожей. Пользуйтесь перчатками, лабораторными халатами и при необходимости защитными очками.

В случае контакта образцов с кожей, следуйте принятым в лаборатории процедурам инфекционной безопасности и обратитесь к врачу.

Обращение с реагентами и промывающим раствором



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Реагенты и промывающие растворы могут вызвать ожоги кожи. Соблюдайте осторожность при работе с реагентами и промывающим раствором. В случае попадания реагентов на кожу или одежду смойте их чистой водой. В случае попадания реагентов или промывающего раствора в глаза промойте глаза большим количеством воды и обратитесь к окулисту.

Обращение с жидкими отходами

Соблюдайте следующие инструкции для предотвращения вызываемого отходами вреда окружающей среде и персоналу.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Некоторые вещества в реагентах, контролях, промывающем растворе и отходах необходимо утилизировать в соответствии с определенными правилами. Утилизируйте отходы в соответствии с местными или государственными правилами утилизации биологически опасных отходов. Уточните детали у производителя или дистрибьютора реагентов.

Пользуйтесь перчатками, лабораторными халатами и при необходимости защитными очками.

Обращение с анализатором по окончании его срока службы

Следуйте приведенным ниже инструкциям при уничтожении анализатора, отслужившего свой срок.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уничтожение материалов, из которых изготовлен анализатор, регулируется правилами охраны окружающей среды. При уничтожении анализатора, отслужившего свой срок, соблюдайте местные и национальные правила уничтожения отходов.

Предотвращение пожара и взрыва

Для предотвращения пожара и взрыва следуйте приведенным ниже инструкциям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этанол является горючим веществом. Соблюдайте осторожность при работе с этанолом.

Меры безопасности при использовании

Для обеспечения безопасной и эффективной работы анализатора обратите внимание на следующие примечания.

Назначение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эта система представляет собой полуавтоматический биохимический анализатор для диагностики *in vitro* в клинических лабораториях. Анализатор разработан для количественного определения химических соединений *in vitro* в сыворотке, плазме, моче или спинномозговой жидкости. Если предполагается использовать систему для других целей, сначала проконсультируйтесь в нашей компании.

При формировании клинического заключения учитывайте также клинические симптомы пациента и результаты других тестов.

ОПЕРАТОР



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эксплуатация анализатора должна выполняться только профессиональными клиницистами, врачами или научными сотрудниками, прошедшими обучение в нашей компании или авторизованными нашими представителями.

Окружающая среда



ОСТОРОЖНО

Эксплуатируйте и обслуживайте систему в окружении, указанном в этом руководстве. Установка и эксплуатация системы в другом окружении может привести к недостоверным результатам и даже повреждению оборудования.

При необходимости смены места установки системы, обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к региональному представителю.

Защита от электромагнитных помех



ОСТОРОЖНО

Электромагнитные помехи могут влиять на работу системы. Не устанавливайте рядом с системой устройства, генерирующие чрезмерные электромагнитные помехи. Не используйте в комнате, где установлена система, такие устройства, как мобильные телефоны и радиопередатчики. Не используйте рядом с системой другие ЭЛТ-мониторы.

Не используйте этот прибор в непосредственной близости с источниками сильного электромагнитного излучения (мобильные телефоны и радиопередатчики), поскольку они могут повлиять на правильную работу.

Не используйте рядом с системой другие медицинские приборы, поскольку система может генерировать электромагнитные помехи, влияющие на их работу



ПРИМЕЧАНИЕ

В области электромагнитной безопасности анализатор биохимический полуавтоматический ВА-88А соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ Р 50267.0.2-2005 (МЭК 60601-1-2:2001) и ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11-2004)



ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием этого устройства необходимо оценить электромагнитное окружение.

Эксплуатация системы



ОСТОРОЖНО

Эксплуатируйте систему в строгом соответствии с инструкциями этого руководства. Неправильная эксплуатация системы может привести к недостоверным результатам и даже повреждению оборудования или травме персонала.

Перед первым использованием системы выполните процедуру калибровки и программу контроля качества для обеспечения правильного состояния анализатора.

Выполняйте программу контроля качества при каждом использовании системы, в противном случае результат может быть недостоверным.

Не касайтесь экрана мокрыми руками или руками, загрязненными реагентами.

После выключения анализатора не включайте его ранее, чем через 10 секунд.

Обслуживание системы



ВНИМАНИЕ

Обслуживайте систему в строгом соответствии с инструкциями этого руководства. Неправильное обслуживание системы может привести к недостоверным результатам и даже повреждению оборудования или травме персонала.

Для удаления пыли с поверхности системы, используйте мягкую, чистую и влажную (но не слишком) ткань, при необходимости мыльным раствором. Не используйте для очистки такие органические растворители как этанол. После очистки насухо протрите поверхность сухой тканью.

Перед очисткой отключите все источники питания и отключите разъем питания. Выполните необходимые действия для предотвращения попадания воды в систему, в противном случае возможно повреждение оборудования или травмирование персонала.

После замены важных деталей, таких как лампа фотометра, необходимо выполнить калибровку.

Проверяйте трубку насоса на отсутствие протечек и вовремя меняйте трубку насоса. В противном случае, правильность заправки жидкости в проточную ячейку может быть нарушена. Рекомендуется менять трубки каждые 24 месяца во избежание ошибок, связанных со старением материала трубок.

Программирование анализатора



ВНИМАНИЕ

Для программирования таких параметров как метод расчета и длина волны следуйте указаниям этой инструкции и вкладышей к реагентам.

Образцы



ВНИМАНИЕ

Используйте только пробы, в которых не содержатся нерастворимые вещества (например, фибрин) или вещества во взвешенном состоянии; в противном случае, трубки могут забиться.

Лекарства, антикоагулянты или консерванты в пробах могут привести к недостоверным результатам.

Гемолиз, иктеричность или липемия в образце могут привести к недостоверным результатам, поэтому рекомендуется использование бланка пробы (холостых проб образца).

Обеспечивайте правильное хранение проб. При неправильном хранении возможно изменение состава проб и недостоверные результаты.

При испарении пробы возможны недостоверные результаты. Не оставляйте пробу открытой надолго.

Не все тесты, выполнение которых возможно с использованием реагентов, могут выполняться на этом анализаторе. Уточните детали у поставщиков реагентов.

Некоторые пробы необходимо обрабатывать перед анализом. Уточните детали у поставщиков реагентов.

Реагенты, контроли и калибраторы



ВНИМАНИЕ

Используйте в системе подходящие реагенты, калибраторы и контроли.

Выбирайте реагенты в соответствии с рабочими характеристиками системы. Если сложно выбрать реагент, уточните подробности у поставщика реагентов, в нашей компании или у авторизованного поставщика.

Храните и используйте реагенты, калибраторы и контроли в точном соответствии с инструкциями по их применению. В противном случае возможно получение недостоверных результатов или неправильная работа системы.

Неправильное хранение реагентов, калибраторов и контрольных материалов может привести к недостоверным результатам и неправильной работе системы даже в течение срока годности этих материалов.

Выполняйте калибровку после смены реагентов. В противном случае, возможно получение недостоверных результатов.

Загрязнение одних реагентов другими может привести к недостоверным результатам тестов. Уточните детали у поставщиков реагентов.

Внешнее оборудование



ВНИМАНИЕ

Внешнее оборудование, подключаемое к цифровым и аналоговым портам должно соответствовать стандартам безопасности EMS (например, IEC 60950 и CISPR 22 EMC (КЛАСС B)). Тот, кто подключает дополнительное оборудование к портам вывода сигнала и конфигурирует лабораторную систему, несет ответственность за правильную и безопасную работу системы. В случае возникновения проблем обратитесь в сервисный отдел компании или в местное представительство.

Устройства ввода - вывода



ВНИМАНИЕ

Анализатор оборудован двумя портами USB которые могут использоваться для подсоединения клавиатуры, мыши, внешнего принтера, другого внешнего оборудования а также для обновления программного обеспечения. Порт RS232 используется для подсоединения ПК для передачи результатов.

Не используйте эти три порта для каких либо иных целей, чем вышеуказанные. Это может привести к повреждению анализатора.

Содержание

Заявление о правах на интеллектуальную собственность.....	i
Ответственность изготовителя	i
Гарантия.....	ii
Введение	1
Для чего необходимо прочитать это руководство.....	1
Обозначения, используемые в руководстве	1
Правила техники безопасности	4
Меры безопасности при использовании	7
Содержание.....	I
1 Описание системы.....	1 - 1
1.1 Введение	1-1
1.1.1 Общее описание.....	1-1
1.1.2 Общий вид	1-1
1.2 Параметры.....	1-3
1.3 Сенсорный карандаш и всплывающая клавиатура.....	1-3
1.3.1 Сенсорный карандаш	1-3
1.3.2 Всплывающая клавиатура.....	1-4
1.4 Принтер.....	1-4
1.4.1 Встроенный термопринтер	1-4
1.4.2 Внешний принтер.....	1-4
2 Ввод анализатора в эксплуатацию.....	2-1
2.1 Распаковка.....	2-1
2.2 Ввод анализатора в эксплуатацию	2-1
2.2.1 Характеристики системы	2-1
2.2.2 Требования к помещению.....	2-1
2.2.3 Требования по размещению и доступности к прибору	2-2
2.2.4 Требования по водоснабжению.....	2-2
2.2.5 Емкость для отходов.....	2-3
2.3 Ввод анализатора в эксплуатацию	2-3
2.3.1 Подключение элетрического шнура	2-3
2.4 Кратковременный перерыв в работе анализатора.....	2-4
2.5 Длительный перерыв в работе анализатора	2-4
3 Основные операции	3-1
3.1 Подготовка к включению	3-1
3.2 Последовательность работы.....	3-2

3.2.1	Режим проточной ячейки	3-2
3.2.2	Режим кюветы	3-5
3.3	Редактирование	3-6
3.4	Выключение	3-7
4	Дополнительные операции	4-1
4.1	Включение	4-8
4.2	Параметры	4-2
4.2.1	Параметры тестов	4-2
4.2.2	Профили	4-9
4.2.3	Расчетные тесты	4-9
4.2.4	Внесистемные тесты	4-19
4.3	Тест	4-13
4.3.1	Запрос	4-20
4.3.2	Тест	4-15
4.4	Калибровка	4-19
4.5	Контроль качества	4-29
4.6	Результат	4-30
4.6.1	Результат	4-31
4.6.2	Редактирование	4-34
4.7	Установка	4-37
4.7.1	Основные установки	4-38
4.7.2	Словарь	4-39
4.7.3	Свойства распечатки	4-40
4.7.4	Перекрестное загрязнение	4-40
4.7.5	Параметры ЛИС	4-42
4.8	Обслуживание	4-43
4.8.1	База данных	4-43
4.8.2	Журнал	4-44
4.8.3	Обслуживание	4-45
4.8.4	Выключение	4-46
5	Обслуживание	5-1
5.1	Ежедневное обслуживание	5-1
5.2	Еженедельное обслуживание	5-1
5.3	Обслуживание по мере необходимости	5-2
5.3.1	Очистка проточной ячейки	5-2
5.3.2	Настройка усиления фотометра	5-3
5.3.3	Калибровка перистальтического насоса	5-3
5.3.4	Замена трубок	5-3
5.3.5	Замена аспирационной трубки	5-7
5.3.6	Замена лампы	5-8
6	Расчет параметров калибровки и правила контроля качества ..	6-1
6.1	Расчет параметров линейной калибровки	6-1
6.2	Расчет параметров нелинейной калибровки	6-2
6.3	Расчет концентрации	6-4

6.3.1	Расчет концентрации образца / контроля при линейной калибровке	6-4
6.3.2	Расчет концентрации образца / контроля при нелинейной калибровке.....	6-5
6.4	Правила контроля качества	6-6
6.4.1	Правила Вестгарда.....	6-6
Приложение А	Характеристики	1
Приложение Б	Сообщения об ошибках	1
Приложение В	Внешний принтер.....	1
Приложение Г	Запасные части.....	

1 Описание Системы

1.1 Введение

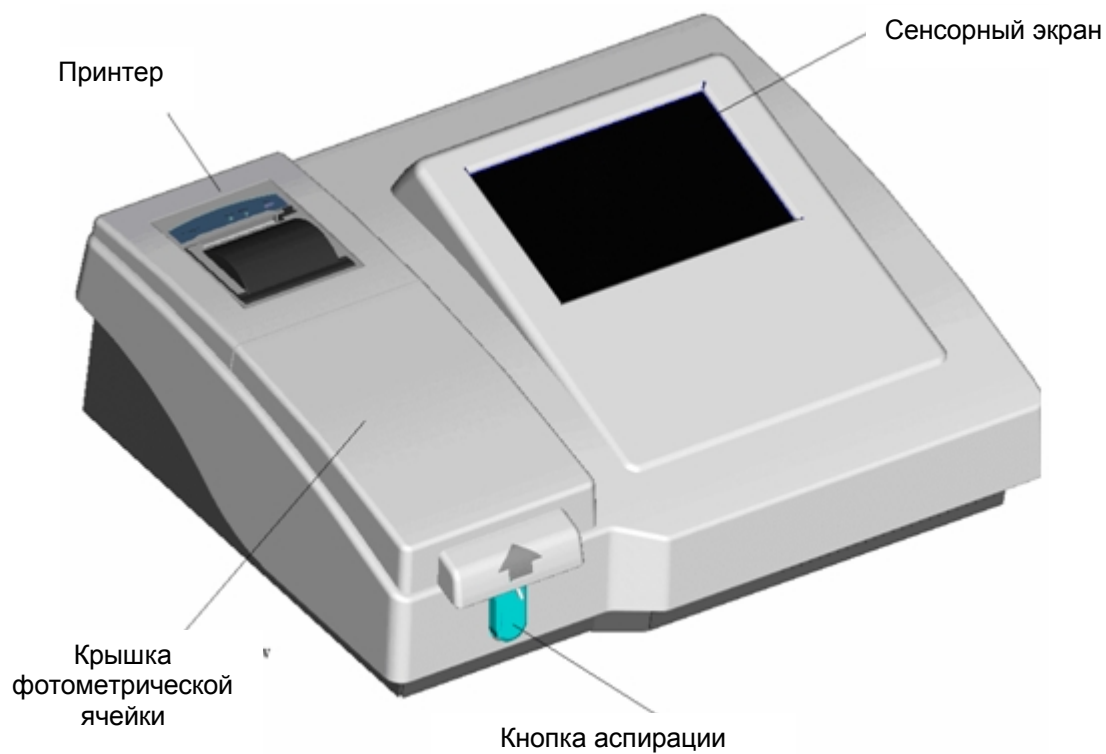
1.1.1 Общее описание

Система состоит из анализатора, встроенного микропроцессора, всплывающей клавиатуры, встроенного принтера и жидкокристаллического экрана.

1.1.2 Общий вид

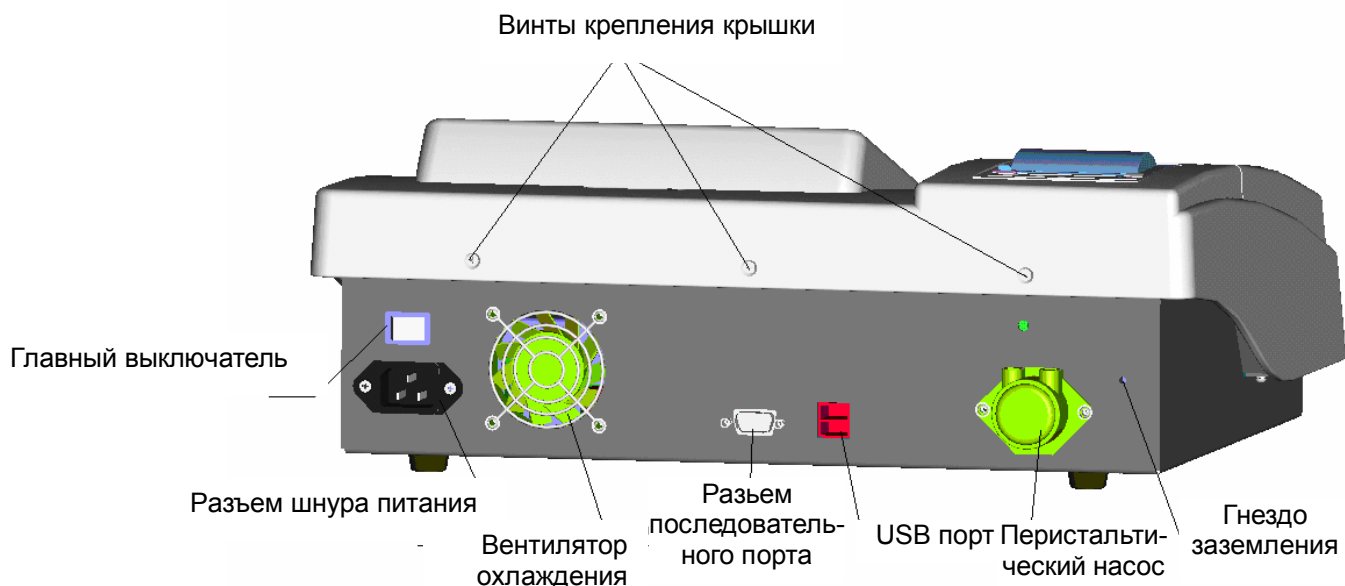
Вид спереди полуавтоматического биохимического анализатора показан на рис. 1-1

Рисунок 1-1 Вид спереди полуавтоматического биохимического анализатора



Вид сзади полуавтоматического биохимического анализатора показан на рис. 1-2.

Рисунок 1-2 Вид сзади полуавтоматического биохимического анализатора



USB порт соединяется с принтером и другим внешним оборудованием; последовательный порт подсоединяется к компьютеру для передачи данных.

1.2 Параметры

Источник света	вольфрамово-галогенная лампа (6 Вольт, 10 Ватт)
Светофильтры	интерференционные фильтры 6-и длин волн (базовая комплектация): 340нм, 405 нм, 510 нм, 546 нм, 578 нм и 630 нм. 2 дополнительных фильтра (под заказ): 450 нм и 670 нм.
Диапазон оптической плотности	0~3.0A
Диапазон считывания	0~3.5A
Разрешающая способность	0.001A
Кювета	Проточная колориметрическая ячейка (32 мкл)
Температура реакционной смеси	25°C, 30°C, 37°C и комнатная температура.
Общий объем памяти результатов	Не менее 3000 результатов.

Общий объем памяти тестов	До 200 тестов, 1000 результатов контрольных материалов
Вес	7кг
Габариты	420мм×350мм×158мм (длина×ширина×высота)
Напряжение	100В -240В ~ (±10% отклонение), 50/60Гц (±3Гц отклонение)
Мощность	140В·А

1.3 Сенсорный карандаш и виртуальная клавиатура

Система снабжена сенсорной клавиатурой, которая используется в сочетании с сенсорным экраном и всплывающей клавиатурой для управления системой.



Предостережение

Убедитесь в том, что вы используете прилагаемый сенсорный карандаш для работы с сенсорным экраном. Не прикасайтесь к экрану острыми инструментами. В противном случае экран может быть поврежден.

1.3.1 Сенсорный карандаш

Система снабжена сенсорным экраном и сенсорным карандашом, которые используются как инструменты ввода и работают следующим образом:

Нажатие (щелчок, «клик»)

Нажатие (щелчок, «клик») - это подведение карандаша к желаемому изображению (пункту) и затем легко коснуться экрана.

Действие «клик» используется для управления всеми кнопками, функциями, полями редактирования и всплывающей клавиатурой.

Перемещение

‘Перемещение’ – это удержание на экране сенсорного карандаша, перемещаясь до желаемого места.

Действие «перемещение» используется для полос прокрутки.

1.3.2 Виртуальная клавиатура

Виртуальная клавиатура используется для ввода чисел, букв и символов.

- Последовательное нажатие клавиши Ctrl два раза переключает клавиатуру с английского языка на китайский язык. Выберите **Shift** и **CapsLock** для переключения верхнего и нижнего регистра.

- Выберите **Shift** и нажмите букву. Эта буква введется в верхнем регистре, но следующие буквы будут отображаться в нижнем регистре.
- Выберите **CapsLock**. Все последующие вводимые вами буквы будут отображаться в верхнем регистре. Выберите снова **CapsLock**, чтобы вернуться в режим нижнего регистра.
- Чтобы выйти из виртуальной клавиатуры, нажмите в любом месте вне клавиатуры.

1.4 Принтер

1.4.1 Встроенный Термопринтер

В процессе заправки бумаги для термопечати, обратите пристальное внимание на следующие указания.

- Прежде, чем заправить бумагу, убедитесь, что прибор отключен от сети.
- После того, как бумага заправлена, убедитесь, что крышка принтера закрыта.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте такие материалы как наждачная бумага, которые могут повредить принтер. Не нажимайте на термопечатающую головку.



ПРИМЕЧАНИЕ

Бумага, используемая в термопринтере, должна быть 50мм × 20м.

1.4.2 Внешний принтер

К анализатору можно подключать внешний принтер. Если вы хотите купить принтер, обратитесь в сервисный отдел нашей компании или вашему местному дистрибьютору.

На рисунке ниже показан принтер, подсоединенный к электропитанию и USB порту.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Принтер должен быть подключен к электрической розетке, имеющей соответствующий заземляющий контакт.



ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется использовать принтеры, которые совместимы с системой, и указаны в Приложении (но это не является ограничением). Если возникают вопросы относительно принтеров, свяжитесь с сервисным отделом нашей компании или вашим местным дистрибьютором.

Рисунок 1-3 Подключение внешнего принтера
Электрический шнур



Выполните следующие действия для установки принтера:

- 1 Подключите кабель передачи данных к USB порту на задней панели прибора.
- 2 Подключите электрический шнур к электрической розетке, имеющей соответствующий заземляющий контакт.
- 3 Включите систему и принтер.

2

Ввод анализатора в эксплуатацию

2.1 Распаковка

Когда вы получите систему, внимательно осмотрите упаковку. Если вы заметили какие-либо признаки несоблюдения правил транспортировки или повреждения, немедленно заявите об этом в сервисный отдел компании Миндрей или вашему местному дистрибьютору.

После того, как открыта упаковка, проверьте наличие предметов по упаковочному листу (описи), а также внешний вид системы. Если что-то отсутствует или повреждено, немедленно поставьте об этом в известность сервисный отдел компании Миндрей или вашего местного дистрибьютора.

2.2 Ввод анализатора в эксплуатацию

2.2.1 Характеристики системы

- Габариты: 420мм × 350мм × 158мм(Д×Ш×В)
- Вес: 7 кг

2.2.2 Требования к помещению



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Убедитесь, что система устанавливается в месте, которое соответствует требованиям. В противном случае, система не будет работать должным образом.

-
- Температура окружающего пространства: 15°C-30°C
 - Относительная влажность: 35%-85%, отсутствие конденсации
 - Высота над уровнем моря: -400м~3,000 м (70кПа ~ 1,06кПа)
 - Напряжение электросети: 100В-240В~ (±10% отклонение), 50/60Гц (±3Гц отклонение).
 - Местоположение прибора должно быть удалено от электромагнитных помех и основание, на которое он ставится, не должно подвергаться вибрации.
 - Местоположение прибора не должно подвергаться прямому попаданию солнечного света.
 - Система должна иметь хорошее заземление.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что электропитание прибора имеет хорошее заземление. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током и/или повреждению оборудования. Удостоверьтесь, что система подсоединена к электрической розетке, которая соответствует вышеупомянутым требованиям и что она имеет соответствующую защиту от сверхтоков (предохранитель).

2.2.3 Требования по размещению и доступности к прибору

Рисунок 2-1 Требования по размещению и доступности к прибору



- Место установки прибора должно быть больше габаритов (420мм × 350мм × 158мм, Д×Ш×В) прибора. См. Рис. 2-1.
- Основание, на котором будет помещен прибор, не должно иметь наклона, большего чем 1:200.

2.2.4 Требования по водоснабжению

- 1) Вода должна соответствовать стандарту СAPII.
- 2) Температура воды должна быть в пределах от 15 до 50°C

2.2.5 Емкость для отходов

Емкость для отходов должен обеспечить пользователь для отвода жидких отходов, также возможно применение иных способов утилизации жидких отходов.



ПРИМЕЧАНИЕ

Емкость для отходов не должна быть плотно закрыта, чтобы не нарушать работу перистальтического насоса при аспирации.

2.3 Ввод анализатора в эксплуатацию

Процедура установки:

- 1 Когда вы получите систему, проверьте доставленный товар на соответствие с упаковочным листом (описью).
- 2 Открыв упаковку, выньте анализатор;
- 3 Поместите анализатор на рабочее основание и убедитесь, что расстояние от системы до стены составляет не менее 200 мм. Распакуйте систему;
- 4 Снимите защиту с оптического окна;
- 5 Подсоедините емкость для отходов.
- 6 Подсоедините электрический шнур, включите анализатор. После самопроверки и промывки трубок система покажет основной экран. (Если выбран режим наливной кюветы, промывка трубок не понадобится).
- 7 После стабилизации системы выполните 1-2 теста. Оцените результаты тестов.
- 8 Убедившись, что система работает нормально, выключите систему, следуя инструкции, приведенной в этом руководстве.

2.3.1 Подключение электрического шнура

Подсоедините один конец электрического шнура к разъему на задней панели анализатора, другой конец подключите к электрической розетке. Нажмите на кнопку выключателя, чтобы запустить систему. Анализатор запустится в работу с режима самопроверки, которая займет около 3 минут. После этого появится рабочий экран.



ПРЕДУРЕЖДЕНИЕ

Система снабжена трехжильным электрическим шнуром питания. Убедитесь, что розетка заземлена правильно. Не правильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током и/или повреждению оборудования.

Удостоверьтесь, что система подсоединена к электрической розетке, которая соответствует вышеупомянутым требованиям и что она имеет соответствующую защиту от сверхтоков (предохранитель).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед тем как подать на прибор питающее напряжение, убедитесь, что выключатель анализатора находится в положении ВЫКЛ.

2.4 Кратковременный перерыв в работе анализатора

При остановке работы анализатора на короткий период убедитесь, что проточная ячейка заполнена чистой дистиллированной или деионизированной водой (для прибора с установленной проточной ячейкой).

2.5 Длительный перерыв в работе анализатора

При остановке работы анализатора на длительный период убедитесь, что анализатор и принадлежности накрыты чехлами.

- Температура: -20-55°C
- Относительная влажность: не более 85%
- Некорродирующая атмосфера
- Хорошая вентиляция



Примечание

При остановке работы анализатора на длительный период убедитесь, что проточная ячейка и трубки промыты и освобождены от жидкости (для прибора с установленной проточной ячейкой).

3 Основные Операции

3.1 Подготовка к включению

Необходимо выполнить следующие операции перед включением анализатора.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Надевайте перчатки и халат и, если необходимо, защитные очки, когда выполняете следующие операции.

- 1 Проверьте электрическое питание и убедитесь, что на анализатор подается соответствующее напряжение питания.
- 2 Проверьте правильность подсоединения электрического шнура анализатора.
- 3 Проверьте и убедитесь, что в принтере имеется необходимое количество бумаги. Если нет, пополните запас бумаги.
- 4 Если используется внешний принтер, проверьте соединение кабеля данных с анализатором. Проверьте подсоединение электрошнура принтера.
- 5 Проверьте, соединена ли трубочка для отходов на задней панели с емкостью для отходов или специальным стоком для отведения отходов. Проверьте, заполнена ли емкость для отходов, если да, то освободите ее.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если трубочка перекручена, это помешает системе забрать реакционную смесь в проточную ячейку (для систем с встроенной проточной ячейкой). Перед работой убедитесь, что трубочка не пережата, не перегнута и не перекручена.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

После запуска системы потребуется 15 мин или более для стабилизации лампы и температуры.

3.2 Последовательность работы

3.2.1 Режим проточной ячейки

3.2.1.1 Включение

- 1 Установите главный выключатель в позицию «ВКЛ».
- 2 Включите внешний принтер (если планируете его использовать)
- 3 Установите выключатель анализатора в позицию «ВКЛ». Система начнет инициализацию, которая займет около 2 мин. В это время потребуется аспирация деионизированной (ДИ) воды (в соответствии с сообщением на экране). После инициализации и самопроверки появится главный экран.

3.2.1.2 Конфигурирование анализатора

Анализатор не будет работать правильно, пока его не сконфигурируют должным образом.

Если запуск анализатора происходит в первый раз, вы должны выполнить все следующие настройки. При ежедневном использовании вам необходимо изменять настройки только по мере надобности.

Вы должны ввести клиническую информацию, если запуск анализатора происходит в первый раз. Перед проведением теста, вы должны сделать следующие настройки: Основная информация, информация по калибровке и диапазонам нормальных значений; также рекомендуется ввести информацию о контроле качества.

- Нажмите **Настрой** → **Основной**. Введите название клиники.
- Нажмите **Парамет** → **Стандартная** → **Основной** Следуя инструкции реагента, введите параметры теста: тип реакции, основную длину волны, вторичную длину волны, инкубацию, время измерения, единицы измерения, количество знаков после запятой, температуру реакции, необходимость измерения бланка реагента и т.д. для получения дополнительной информации см. 4.2.1.1 **Основные операции**.
- Нажмите **Парамет** → **Стандартная** → **Данн.кал** Для Кинетики вы можете ввести К фактор в соответствии с инструкцией реагента или выбрать соответствующее правило калибровки. Для тестов по Конечной точке и Фиксированному времени выберите соответствующее правило калибровки и введите заданные значения калибраторов. Для дополнительной информации см. 4.2.1.3 **Калибровка**.
- Нажмите **Парамет** → **Стандартная** → **Огранич** Введите область допустимых значений. Вы можете определить необходимо ли вводить диапазон линейности, оптическую плотность чистого реагента, пределы оптической плотности и линейности, и т.д.. Для получения дополнительной информации. см. 4.2.1.2 **Ограничения**
- Нажмите **Парамет** → **Стандартная** → **Свед.оКК** Введите номер лота контрольного материала, среднюю концентрацию и стандартное отклонение и выберите соответствующее правило по контролю качества. Для получения дополнительной информации см. 4.2.1.4 **Информация по контролю качества**.



Примечание

Значение оптической плотности, выведенное на экран, является результатом реальной оптической плотности, умноженным на 10000, поэтому значение оптической плотности, которое вы вводите, необходимо умножить на 10000, что не влияет на расчет конечного результата.

3.2.1.3 Тест

Для тестов по конечной точке последовательность работы иная по сравнению с той, которая необходима для Фиксированного времени и Кинетики. Ниже приведены инструкции для каждого типа реакции по отдельности.



ПРИМЕЧАНИЕ

Значение оптической плотности, выведенное на экран, является результатом реальной оптической плотности, умноженным на 10000, что не влияет на расчет конечного результата...

Тесты по конечной точке

- 1 Подготовьте образцы, калибраторы и контроли.
- 2 Подготовьте необходимое количество реагента в соответствии с числом образцов. Если это анализ с двумя реагентами, рекомендуется смешать R1 и R2, а затем дозировать в соответствующие пробирки (либо в другие емкости для реакционной смеси).



ПРИМЕЧАНИЕ

Сверьтесь с инструкцией к реагенту или проконсультируйтесь с производителем или распространителем реагента, чтобы понять, можно ли смешивать R1 и R2 до проведения теста.

-
- 3 Дозируйте образец, калибратор или контроль в пробирку.
 - 4 Инкубируйте пробирку в емкости водяного термостата или во внешнем инкубаторе соответствующее время.
 - 5 Выньте пробирку, чтобы подготовить её для анализа.
 - 6 Нажмите **Тест** на основном экране, чтобы попасть в экран теста.
 - 7 Выберите название теста, который надо выполнить.
 - 8 Нажмите **Х/п воды**, поместите аспирационную трубочку в дистиллированную воду и нажмите кнопку аспирации.
 - 9 Нажмите **Х/п реаг.**, поместите аспирационную трубочку в бланк реагента и нажмите кнопку аспирации.
 - 10 Выберите **Калибровать** и выберите калибратор в контекстном списке S1-S8. Поместите аспирационную трубочку в реакционную смесь калибратора, который надо протестировать и нажмите кнопку аспирации. Если это многоточечная калибровка, вы можете перейти к следующему этапу только тогда, когда будут выполнены все калибровочные тесты всех калибраторов.
 - 11 Поместите аспирационную трубочку в бланк образца и нажмите кнопку аспирации.



ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете определять необходимость выполнения бланка пробы.

Гемолиз, иктеричность или липемия в образцах могут приводить к неверным результатам тестов, поэтому рекомендуется использовать бланк пробы.

-
- 12 Выберите номер образца (**Код пр**) и нажмите **Проба**. Поместите аспирационную трубочку в реакционную смесь образца и нажмите кнопку аспирации. Повторите эту операцию для тестирования других образцов.
 - 13 После завершения калибровки. Нажмите **КК** и выберите контроли из списка С1-С3. Поместите аспирационную трубочку в контроль, который надо тестировать и нажмите кнопку аспирации.

- 14 После завершения всех тестов поместите аспирационную трубочку в дистиллированную воду и нажмите **Промыв**.

Фиксированное время и Кинетика

- 1 Подготовьте образцы, калибраторы и контроли.
Подготовьте соответствующее количество реагента в соответствии с числом образцов. Если это тест с двумя реагентами, рекомендуется, смешать R1 и R2, а потом поместить в соответствующие пробирки (или другую емкость для реакционной смеси).

2



ПРИМЕЧАНИЕ

Посмотрите инструкцию к реагенту или проконсультируйтесь с производителем или распространителем реагента, чтобы понять, можно ли смешивать R1 с R2 до добавления пробы.

- 3 Нажмите **Тест** на основном экране, чтобы попасть в экран теста.
- 4 Выберите название теста, который нужно выполнить.
- 5 Нажмите **Х/п воды**, поместите аспирационную трубочку в дистиллированную воду и нажмите кнопку аспирации.
- 6 Нажмите **Х/п реаг**, поместите аспирационную трубочку в бланк реагента и нажмите кнопку аспирации.
- 7 Выберите **Калибровать** и выберите калибратор в окне просматриваемого списка S1-S8. Поместите калибратор в пробирку с реагентом. Поместите аспирационную трубочку в калибратор для теста и нажмите кнопку аспирации. В случае многоочечной калибровки вы сможете перейти к следующему шагу только тогда, когда будут выполнены калибровочные тесты всех калибраторов. (Если фактор К вводится вручную, калибровка не требуется)
Поместите аспирационную трубочку в образец и нажмите кнопку аспирации.
- 8 Выберите номер образца и нажмите **Проба**. Поместите аспирационную трубочку в емкость с реакционной смесью образца и нажмите кнопку аспирации. Повторите эту операцию для тестирования других образцов.
- 9 По завершении калибровки. Нажмите **КК** и выберите контроли из окна просматриваемого списка C1-C3. Поместите аспирационную трубочку в емкость с реакционной смесью контроля и нажмите кнопку аспирации.
- 10 По завершении всех тестов поместите аспирационную трубочку в дистиллированную воду и нажмите **Промыв**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

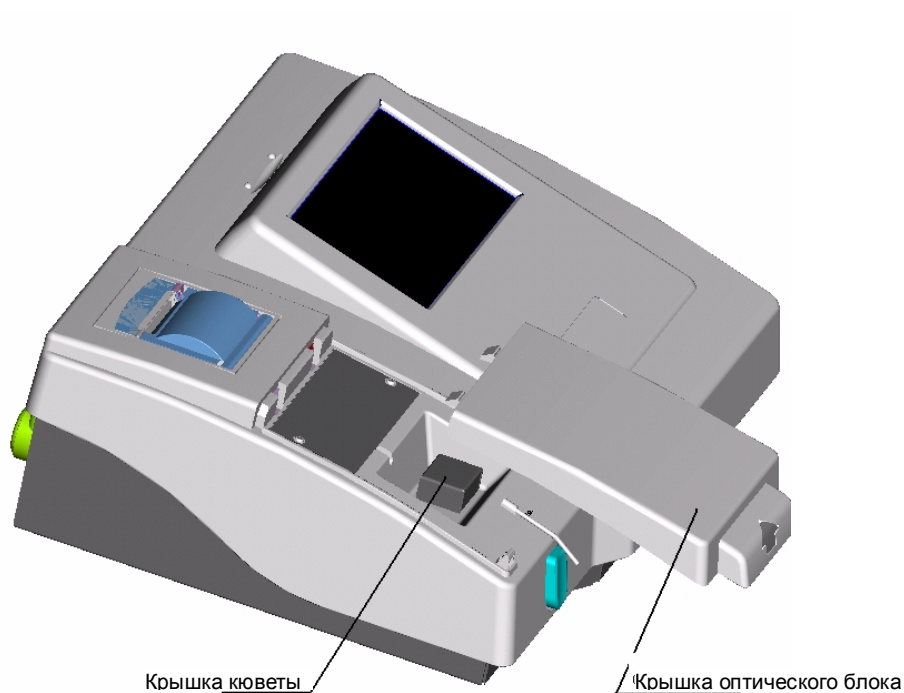
Если система с проточной ячейкой переводится на тест с другим реагентом или после выполнения теста образцов с высокой концентрацией, промывайте проточную ячейку (в случае использования наливной кюветы промывку кюветы необходимо проводить после каждого теста). В противном случае, результаты могут быть неточными.

3.2.2 Режим кюветы

Операция для режима кюветы почти такая же, как и для проточной ячейки. Отличия состоят в следующем:

- a) Во время запуска инициализации вам не надо промывать трубки.
- b) Для каждого теста вам необходимо открывать крышку оптического блока и вынимать кювету.
- c) Во время теста реагент помещается в кювету вручную. Для закрывания кюветы, необходимо использовать специальную крышку (см. рис 3-1). Нажмите кнопку аспирации или **Пуск** для начала теста.
- d) По завершении теста кювету необходимо мыть вручную.
- e) Не надо промывать трубки перед выключением анализатора.

Рисунок 3-1 Закрывание кюветы крышкой



ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что крышка кюветы и оптический блок закрыты во время теста, в противном случае результат теста может быть не точным.

3.3 Редактирование

Во время теста может быть запущена по умолчанию печать в оперативном режиме и результат теста каждого образца печатается в реальном времени. Информация о пациенте и результат теста можно изменить перед выводом сообщения на печать.

На основном экране, нажмите **Резул** → **Проба**. Выберите образец, который нужно отредактировать и нажмите **Правка** для ввода информации о пациенте, включающей фамилию, пол, возраст, и т.д.. Нажмите **Печать** для распечатки сообщения о пациенте.

3.4 Выключение

Нажмите **Выключ.** на основном экране. Следуя инструкциям, выводимым на экран, промойте трубочки с дистиллированной водой, а затем подождите 20 сек. Выключите принтер (внешний принтер) и анализатор. Во время этого процесса будут сохранены информация о тестах, настройках системы, информация о пациентах и результаты тестов.

4 *Дополнительные операции*

4.1 Включение

Включите анализатор и система пройдет процедуру инициализации как показано на нижеследующем рисунке.

Рисунок 4-1 Экран инициализации



После прохождения самопроверки система выдаст сообщение-подсказку для аспирации дистиллированной воды. Нажмите кнопку аспирации. После аспирации появится основной экран.

Если системе не удалось пройти самопроверку, инициализация будет прекращена и появится основной экран. Обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору для выявления и устранения неисправностей.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если системе не удалось пройти самопроверку, большинство операций будет заблокировано. Для получения большей информации см. **4.3 Тесты**.

После инициализации появится основной экран как показано на рис. 4-2.

Рисунок 4-2 Основной экран



4.2 Параметры

Нажмите **Парамет** для входа в экран параметров как показано на рис. 4-3. В тесты входят рутинные тесты, профили, расчетные тесты и внесистемные тесты. В списке слева указаны названия сохраненных тестов, в списке справа дается информация о выбранном тесте.

Нажимайте **Добав.**, **Удал.**, **Сохран.** и **Отмена** для того чтобы внести дополнения, изменения или удаления информации по тесту.

4.2.1 Параметры тестов

Информация по тесту включает в себя основную информацию (такую как методы расчета, длины волн и так далее), информацию об ограничениях (как например диапазон линейности) и информацию о калибровке и контроле качества.

4.2.1.1 Основная информация

Нажмите **Добав.** для входа в окно, которое показано на рис. 4-3. **Параметры тестов** включают: **Основную информацию, информацию об ограничениях, информацию о способах расчета и информацию о контроле качества.**

Рисунок 4-3 Основная информация

Стандартная	Профиль	Вычисление	Внесистемная
<ul style="list-style-type: none"> ALT AST LDH-L ALP γ-GT CK CK-MB α-HBDH α-AMY GLU TC 	<p> <input checked="" type="radio"/> Основной <input type="radio"/> Огранич. <input type="radio"/> Данн.кал <input type="radio"/> Свед.о КК </p> <p> Проверка: ALT </p> <p> Тип реакц.: Кинетика </p> <p> Пер: 340 <input type="checkbox"/> X/преаг </p> <p> Втор: Направл.: Ум. </p> <p> Задерж (с): 60 Об.аспир.(мкл): 500 </p> <p> Время изм.(с): 120 Темп: 37°C </p> <p> Блок: U/L Десятичн.: 1 </p> <p> Полное имя: </p>		
<p> <input type="button" value="Добав."/> <input type="button" value="Удал."/> <input type="button" value="Сохран."/> <input type="button" value="Отмена"/> <input type="button" value="Возврат."/> </p>			

Следующая таблица объясняет параметры на экране основной информации.

Параметр	Описание
Проверка	<p>Должно быть задано название теста, совпадение названий разных тестов не допускается.</p> <p>Само название теста не должно превышать 10 знаков. В противном случае появится предупреждение.</p>
Тип реакц.	<p>Метод анализа, включающий Конечную точку, Фиксированное время, Кинетику и Абсорбцию. Значением по умолчанию является Конечная точка.</p>
Направл.	<p>относится к направлению изменения оптической плотности (абсорбции) во время реакции, Ув. (увеличение) или Ум. (уменьшение).</p> <p>Если оптическая плотность увеличивается, выберите Ув., в противоположном случае, выберите Ум.</p>
Пер	<p>Основная длина волны, используемая в тесте.</p>
Втор	<p>Вторичная длина волны, используемая в тесте. Если Значение не задано, то вторичная длина волны не используется.</p> <p>Основная и вторичная длина волны не может быть одной и той же.</p>
Задерж (с)	<p>Период между окончанием аспирации и началом теста. Диапазон значений составляет 6-999 сек. Минимальное приращение или уменьшение составляет 1 сек.</p>

Параметр	Описание
----------	----------

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Задержка, главным образом, балансирует температуру реакции и устраняет влияние мелких пузырьков. Для тестов по Конечной точке и оптической плотности задержка обычно устанавливается 6-10 сек. Для тестов по Фиксированному времени и Кинетике задержка в основном используется для устранения влияния побочных реакций, обычно устанавливается на 30-60 сек. Для более подробной информации см. инструкции к реагентам.

Время
изм. (с)

Период для считывания оптической плотности, используемый для расчета результата. Допустимый диапазон составляет 1-9999 сек (3-9999 сек. для Кинетических тестов). Минимальное приращение или уменьшение составляет 1 сек.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Время измерения для тестов по конечной точке обычно составляет около 5 сек.; для Фиксированного времени и Кинетики см. инструкции к реагентам (обычно оно составляет - около 30 сек.). Интервал считывания составляет 1 сек для одной длины волны и 2 сек для тестов с двумя длинами волн.

Блок

Единица измерения результата. Выберите из контекстного списка. В варианты входят: g/L, mmol/L, umol/L, U/L, mg/dL, IU/L, mg/L и отсутствие единиц измерения. Значение по умолчанию «нет единиц измерения». Единицы измерения можно вносить и удалять в меню **Настрой.**

Десятичн.

Десятичные знаки. Выберите из контекстного списка 1, 0.1, 0.01, 0.001. Значением по умолчанию является 1.

Об. аспир.
(мкл)

Это объем реакционной смеси (200-9000 микролитров), который используется анализатором. Значение по умолчанию 500мкл.

Х/п реаг

Необходим ли бланк реагента.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Бланк реагента необходим для тестов по конечной точке. Для тестов Кинетики, Фиксированного времени и Оптической плотности см. инструкцию к реагентам, чтобы принять решение о необходимости использования бланка реагента.

Темп

Температура кюветы или проточной ячейки. Можно выбрать комнатную температуру, 25 °C, 30 °C и 37 °C. Значение по умолчанию составляет 37 °C.

Полное
имя

Полное название теста. Его можно не указывать.

Следующая таблица объясняет функции кнопок на экране.

Кнопки	Функция
Добав.	Добавляет новые тесты. Не вводите название теста, которое уже существует.
Удал.	Удаляет выбранный тест.
Сохран.	Сохраняет информацию по тесту.
Отмена	После выбора теста и установки или изменения параметров для него, нажмите эту кнопку, если надо отменить эти установки или изменения.
Возврат.	Нажмите эту кнопку, чтобы вернуться на главный экран.



4.2.1.2 Ограничения

Введите диапазон допустимых значений теста, границы линейности, диапазон поглощения и т. д. на странице **Ограничения** для оценки результата и уведомления оператора.

Рис. 4-4 Информация по ограничениям

Следующая таблица объясняет параметры на странице **Ограничения**.

Параметр	Описание
Эталон по умолч.	<p>Нормальный диапазон результата теста. Система определит - находится ли результат теста в нормальном диапазоне значений. По умолчанию значения не заданы.</p> <p>Диапазон значений не может принимать значения ниже 0 и их следует вводить с меньшего к большему значению. Верхнее и нижнее значения диапазона не должны быть одинаковыми.</p>

Параметр	Описание
Лиин. диапазон	<p>Диапазон допустимых к выдаче результатов теста. По умолчанию значение не задано.</p> <p>Диапазон линейности не может принимать значения ниже 0 и значения следует вводить от меньшей концентрации к большей. Верхнее и нижнее значения диапазона не должны быть одинаковыми.</p>
АБС х/п реаг.	<p>Оптическая плотность холостой пробы реагента. Как только холостая проба выйдет за пределы диапазона – появится сообщение об ошибке.</p> <p>Оптическую плотность холостой пробы реагента следует вводить от меньшего к большему. Верхнее и нижнее значения не должны быть одинаковыми. Значение по умолчанию не задано.</p>
 Примечание Оптическая плотность холостой пробы реагента вводится в формате реального значения с множителем $\times 10000$.	
Пред. поглощен	<p>Максимальная или минимальная оптическая плотность результата теста. Для реакции увеличения система предупредит, если оптическая плотность реакции выше, чем ограничение по оптической плотности; для реакции уменьшения, система предупредит, когда оптическая плотность реакции будет ниже, чем ограничение по оптической плотности (для анализа Кинетики и Фиксированного времени ограничение по оптической плотности служит для обнаружения истощения субстрата).</p>
 ПРИМЕЧАНИЕ Ограничение по оптической плотности вводится в формате реального значения с множителем $\times 10000$.	
Лиин. предел (%)	<p>Действительно только для Кинетики. Диапазон находится в рамках от 0 до 100. Значение по умолчанию не задано.</p> <p>Значение 0 означает отсутствие проверки.</p>
По дифф	<p>Установите сочетание типа образца и пола пациента, и введите соответствующий диапазон нормальных значений для каждого сочетания. Пациенты моложе 12 лет рассматриваются как дети.</p>

Дифференциальный номинальный диапазон

Пол	Тип	Ниж.предел	Вер.предел
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Следующая таблица объясняет кнопки на странице.

Кнопки	Функция
OK	Сохранить информацию по тесту и вернуться в главный экран.
Отмена	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран без сохранения изменений.

4.2.1.3 Калибровка

Экран **Данн.кал** (данные калибровки) – это место, где вы можете ввести информацию о калибровке, включая правило, концентрацию калибратора и количество повторов.

Рисунок 4-5 Параметры калибровки

Следующая таблица объясняет параметры на экране **Данн.кал** (Данные калибровки).

Параметр	Описание
Коеффици. К	Для теста оптической плотности К фактор фиксируется на 1 и не может быть изменен. Для анализа Кинетики К фактор выбирается по умолчанию и устанавливается в соответствии с инструкцией к реагенту. Можно использовать десятичные дроби.
Правило	Правило калибровки.

Параметр	Описание
Повторить	Имеется ввиду сколько раз повторяется каждая калибровка. Она может повторяться от 1 до 3 раз. Значение по умолчанию установлено на 1. Введите число калибраторов и заданное значение калибратора. Заданное значение калибратора располагают от самого меньшего к самому большому. Пустое место означает концентрацию 0. Если заданные значения будут задаваться не в соответствии с вышеизложенными правилами, на экране появится сообщение об ошибке.
S1-S8	 ПРИМЕЧАНИЕ После изменения информации о числе калибраторов и заданных значений, имеющаяся информация о параметрах калибровки и калибровочной кривой будет удалена, поэтому требуется повторная калибровка.

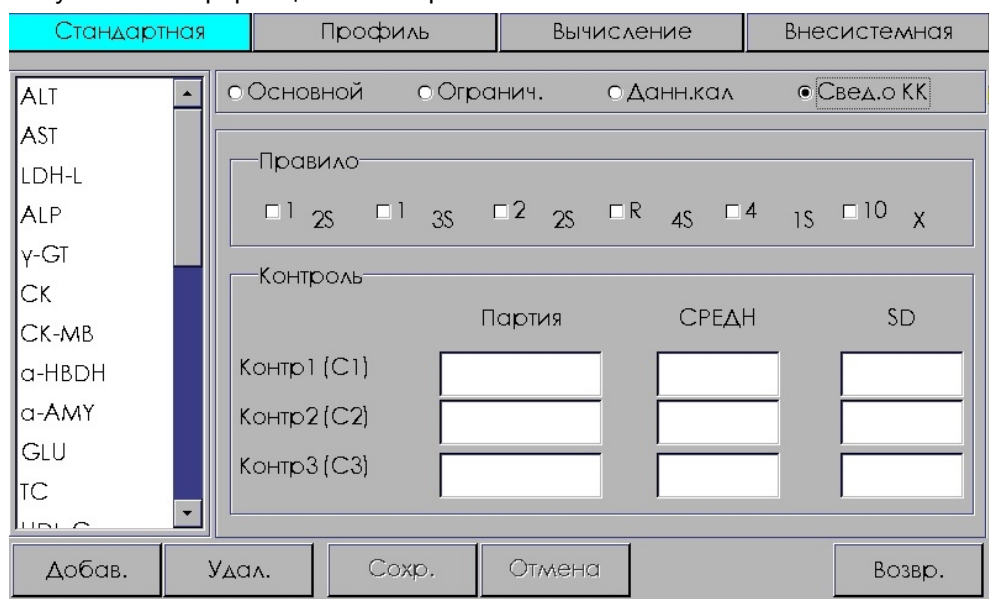
В таблице ниже приводятся кнопки, отображенные на экране.

Кнопки	Функция
Сохранить	Сохранить информацию по тесту.
Отмена	После выбора теста и установки или изменения параметров для него, нажмите эту кнопку для отмены установки или изменения.
Возврат	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

4.2.1.4 Информация по контролю качества

Экран с информацией по контролю качества – это то место, в котором вы можете установить правила контроля качества для тестов и информацию о контрольных материалах.

Рисунок 4-6 Информация по Контролю качества



Следующая таблица объясняет параметры на экране **Свед.ОКК (Информация по контролю качества)**.

Параметр	Описание
Правило	Установите правила контроля качества для выбранного теста. Можно выбрать одно или несколько правил или не выбирать ни одного.
Контроль	Вы можете установить 3 контроля разных концентраций и одно правило по контролю качества для каждого теста. Для любого уровня контроля, если введен один из параметров (номер лота, концентрация или стандартное отклонение), вам необходимо ввести остальные параметры для завершения установки. В противном случае, информация по контролю не сможет быть сохранена и появится сообщение об ошибке.

Следующая таблица представляет кнопки на странице.

Кнопки	Функция
Сохранить	Сохранить информацию по Контролю Качества.
Отмена	После выбора теста и установки или изменения параметров для него, нажмите эту кнопку для отмены установки или изменения.
Возврат	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

4.2.2 Профиль

Группы тестов, скомпонованных для определенных клинических целей (например, функция печени), составляют профили.

Рисунок 4-7 Профиль

Стандартная	Профиль	Вычисление	Внесистемная
Профиль1	Имя проф. <input type="text" value="Профиль1"/>		
	ALT	AST	LDH-L
	ALP	γ-GT	CK
	α-AMY	CK-MB	α-HBDH
	LDL-C	GLU	TC
	TP	TG	HDL-C
	UA	TBIL	DBIL
	Mg	ALB	UREA
		CR	CR
		UA	АpoA1
		АpoB	Ca
		P	TBA

Добав. Удал. Сохранить Отмена Возврат

Перечень названия профилей находится с левой стороны экрана, все названия доступных тестов приводятся с правой стороны экрана. Выберите название профиля с левой стороны и тесты, которые этот профиль включает, будут показаны на списке в левой стороне.

Нижеследующая таблица объясняет параметры на экране **Профиль**.

В таблице приводятся кнопки, выведенные на странице.

Кнопки	Функция
Добав.	Добавить новый профиль. Ввести название профиля в текстовое окно названия Профиля, выберите тесты из списка ниже окна, а затем нажмите на кнопку (save).
Удал.	Удалить выбранный профиль. Сами тесты, приведенные в списке на правой стороне экрана, удалены не будут.
Сохр.	Сохранить информацию о профиле.
Отмена	После выбора профиля и установки или изменения параметров для него, нажмите эту кнопку для отмены установки или изменения.
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

4.2.3 Расчетные тесты

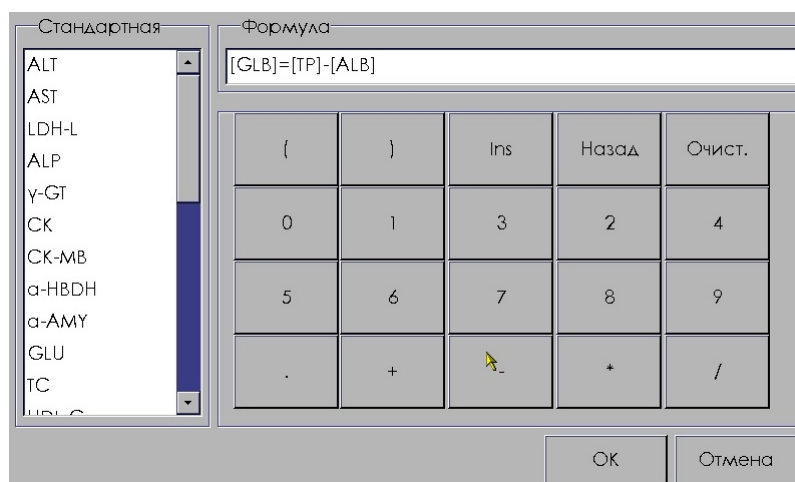
Путем расчета из выполненных тестов можно получить новые показатели, имеющие клиническое значение.

Перечень названия расчетов находится с левой стороны экрана, подробная информация о выбранном расчете приводится с правой стороны.

Рисунок 4-8 Расчет

Следующая таблица объясняет параметры на экране **Вычисление** (Расчетные тесты).

Параметр	Описание
Проверка	Следует ввести название теста, одинаковые названия тестов не допускаются. Число знаков в названии теста не должно превышать 10 символов. В противном случае, появится сообщение об ошибке.
Полное имя	Полное название теста. Его можно не использовать.
Блок (Единицы измерения)	Единицы измерения. Выберите из контекстного списка. В варианты входят: g/L, mmol/L, umol/L, U/L, mg/dL, IU/L, mg/L и отсутствие единиц измерения. Значение по умолчанию «нет единиц измерения». Единицы измерения можно вносить и удалять в меню Настрой .
Десятичн.	Десятичные знаки. Выбрать из “выпадающего” списка 1, 0.1, 0.01, 0.001. Значение по умолчанию – 1.
Эталон по умолч.	Введите диапазон нормальных значений расчетного теста. Для более подробной информации см. 4.2.1.2.
По дифф	Установите специфические диапазоны нормальных значений расчетного теста. Для дополнительной информации см. 4.2.1.2.
Ред.форм	Редактировать формулу расчета. Экран показан на рисунке внизу. Как использовать функцию экрана для редактирования формулы: В окне Стандартная приводятся тесты, которые используются в формуле. Нажмите кнопку Ins (Вставить), чтобы вставить эти тесты в формулу. Нажмите кнопку Очист. , чтобы очистить всю информацию, введенную в текстовое окно Формулы.



Нажмите **OK**, чтобы сохранить. Нажмите **Отмена** для возврата в окно **Вычисление**.

Следующая таблица представляет кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Добав.	Добавить новый расчетный тест.
Удал.	Удалить выбранный расчетный тест.
Сохран.	Сохранить новый расчет или измененный расчетный тест.
Отмена	После выбора теста и установки или изменения параметров для него, нажмите эту кнопку, чтобы удалить установку или изменение.
Возврат.	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

Расчетные тесты по умолчанию:

1. GLB (глобулины) = TP (общий белок) - ALB (альбумин)
2. A/G = ALB (альбумин) / GLB (глобулины)
3. IBIL (непрямой билирубин) = TBIL (общий билирубин) - DBIL (прямой билирубин)
4. Коэффициент Де Ритиса AST / ALT
5. ApoA1 / ApoB аполипопротеин A1 / аполипопротеин B

4.2.4 Внесистемные тесты

Все тесты, которые не выполняются анализатором, рассматриваются как внесистемные тесты. Вы можете вручную ввести результаты внесистемного теста в систему для распечатки их в отчете о пациенте. Для вновь добавленного внесистемного теста, такой отчет распечатывается после тестов, выполненных в текущем режиме работы анализатора. Вы можете перенастроить порядок печати в **Настрой.**

Рисунок 4-9 Внесистемные тесты

Стандартная	Профиль	Вычисление	Внесистемная
<div style="display: flex;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 20%;">Внесистемн.1</div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Проверка <input type="text"/></p> <p>Полное имя <input type="text"/></p> <p>Десятичн. <input type="text"/> ▼</p> <p>Блок <input type="text"/> ▼</p> <p>Эталон по умолч <input type="text"/> --- <input type="text"/> <input type="button" value="По диффф"/></p> </div> </div>			
<input type="button" value="Добав."/> <input type="button" value="Удал."/> <input type="button" value="Сохран."/> <input type="button" value="Отмена"/> <input type="button" value="Возврат."/>			

В следующей таблице описаны параметры на экране **Внесистемная**.

Параметр	Описание
Проверка	Следует ввести название теста, одинаковые названия тестов не допускаются. Число знаков в названии теста не должно превышать 10 символов. В противном случае, появится сообщение об ошибке.
Блок	Единицы измерения. Выберите из контекстного списка. В варианты входят: g/L, mmol/L, umol/L, U/L, mg/dL, IU/L, mg/L и отсутствие единиц измерения. Значение по умолчанию «нет единиц измерения». Единицы измерения можно вносить и удалять в меню Setup .
Десятичн.	Десятичные знаки результата. Выбрать из контекстного списка 1, 0.1, 0.01, 0.001. Значение по умолчанию – 1.
Эталон по умолчанию	Введите диапазон нормальных значений внесистемного теста. Для более подробной информации см. 4.2.1.2.
По дифф	Установите специфические диапазоны нормальных значений внесистемного теста. Для дополнительной информации см. 4.2.1.2.

На следующей таблице представлены кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Добав.	Добавить новый внесистемный тест.
Удал.	Удалить выбранный внесистемный тест.
Сохранить	Сохранить новый внесистемный или измененный внесистемный тест.
Отмена	После выбора теста и установки или изменения параметров для него, нажмите эту кнопку для отмены установки или изменения.
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

4.3 Тесты

Нажмите **Тест** на главном экране, чтобы войти в экран теста. Экран теста поделен на три части: **Запрос**, **Проверка** и **Результат**. Вы можете просто выполнять тесты, или предварительно сделать заказ тестов. При использовании заказа **Код пр** (код пробы) будет автоматически увеличиваться в ходе тестирования.

4.3.1 Запрос

Перед тестированием вы можете ввести все образцы и тесты в систему. При входе в экран **Тест** заказанные тесты будут помечены “*”. **Код пр**

(идентификатор) образца будет автоматически увеличиваться в ходе тестирования

Ниже приводится пример:

001: ALT, AST, TP, ALB

002: ALT, AST, GLU

003: TP, ALB

004: ALT, GLU

В списке тестов будут показаны тесты, для которых сделан, но еще не выполнен заказ. Такие тесты будут отмечены «*». Если во время измерения будет, например, выбран тест АЛТ, то ID первой пробы будет 001, второй – 002 и код третьего образца будет автоматически увеличен до 004.

Состояние запроса образцов показано в левой части экрана. Тесты показаны в таблице в середине экрана и профили показаны в правой части экрана.

В экране **Запрос**:

После выбора или ввода кода пробы выберите тесты в таблице тестов. Если удобно выбрать несколько тестов по профилю, выберите профиль из списка профилей. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить запрос. Заказанная проба появится в списке в левой части экрана.

Выберите образец в левой части экрана для того, чтобы посмотреть, какие тесты заказаны для этого образца.

Рисунок 4-10 Запрос

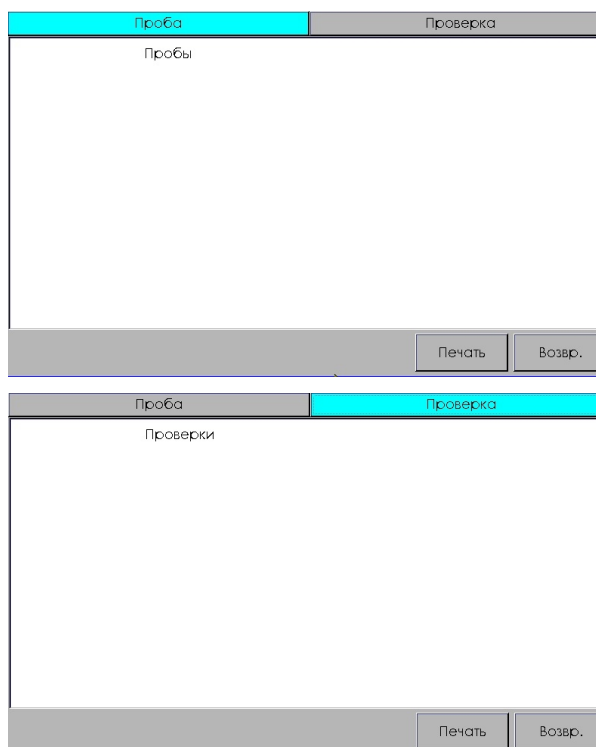
В следующей таблице описаны параметры на экране **Запрос**.

Параметр	Описание
Код пробы	Номер образца Диапазон: 001-999.
Пациен	Фамилия пациента.

Параметр	Описание
Проверки	Названия доступных тестов.
Профили	Названия запрограммированных профилей.

Следующая таблица представляет кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Сохранить	Сохранить информацию о запрошенных тестах.
Удалить	Удалить запрошенные тесты выбранного образца.
Отмена	Нажать эту кнопку для отмены запроса и возврата к состоянию до запроса.
Просмотр	Нажмите эту кнопку для просмотра информации о запросах для всех образцов. Информация может быть организована и распечатана по тестам или по пробам.

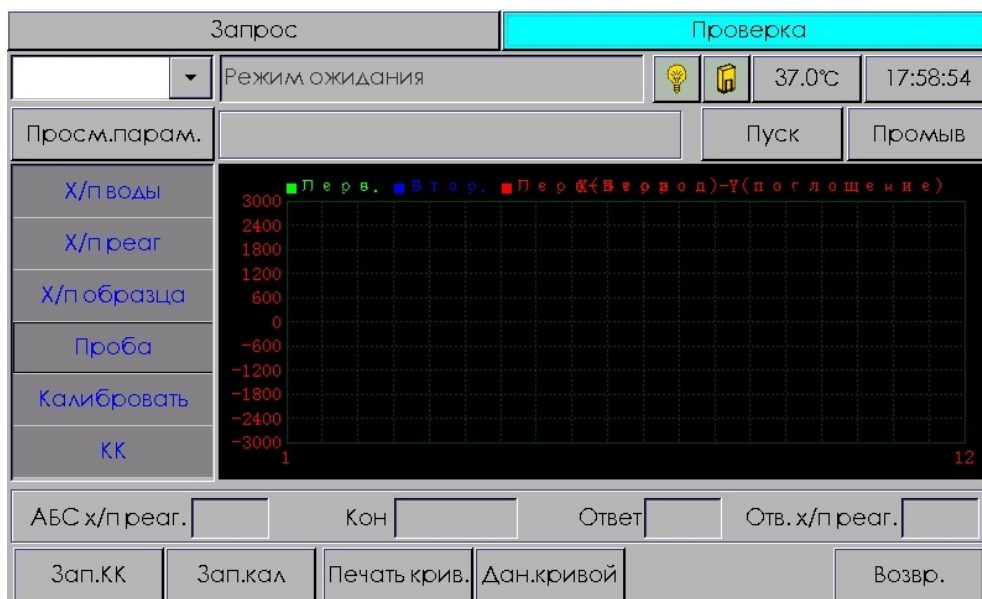


Возвр. Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

4.3.2 Тесты




Нажмите **Проверка** на главном экране для входа в экран тестов.

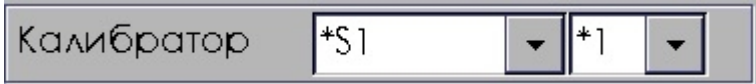

Рисунок 4-11 Тесты



Следующая таблица описывает параметры на экране **Test** (Тест).

Параметр	Описание																		
Тесты	<div data-bbox="598 981 810 1032" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+ALT ▾</div> <p>Список всех доступных тестов. Запрошенный тест помечается “*”.</p>																		
Просм. парам.	<p>Просмотр параметров выбранного теста.</p> <p>Параметры включают: название теста, тип реакции, длины волн, температуру, задержку, время измерения, объем реакционной смеси, тип холостой пробы, уравнение калибровки (К фактор). Нажмите Возвр. для возврата к тестам</p> <div data-bbox="598 1339 1366 1798" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Проверка</td><td>ALT</td></tr> <tr><td>Тип реакц.</td><td>Кинетика</td></tr> <tr><td>Длина волны</td><td>340</td></tr> <tr><td>Темп</td><td>37°C</td></tr> <tr><td>Задержка</td><td>60</td></tr> <tr><td>Время реак</td><td>120</td></tr> <tr><td>Объем.асп.</td><td>500</td></tr> <tr><td>Холост.реж</td><td>Нет холостой пробы</td></tr> <tr><td>Правило</td><td>Коэффициент К:1745,0000</td></tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> Возвр. </div> </div>	Проверка	ALT	Тип реакц.	Кинетика	Длина волны	340	Темп	37°C	Задержка	60	Время реак	120	Объем.асп.	500	Холост.реж	Нет холостой пробы	Правило	Коэффициент К:1745,0000
Проверка	ALT																		
Тип реакц.	Кинетика																		
Длина волны	340																		
Темп	37°C																		
Задержка	60																		
Время реак	120																		
Объем.асп.	500																		
Холост.реж	Нет холостой пробы																		
Правило	Коэффициент К:1745,0000																		
Область статуса системы	<div data-bbox="598 1816 1300 1899" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Режим ожидания</div> <p>В этой области отображается информация о состоянии прибора во время исследований.</p> <p>Когда прибор готов к работе, отображается надпись Режим</p>																		

Параметр	Описание
	<p>ожидания</p> <p>Когда прибор ожидает реакционную смесь или иной раствор, отображается надпись: Возьмите пробу.</p> <p>При ошибке отображается надпись: error! (ошибка!)</p> <p>Если температура не стабилизировалась, отображается надпись: Стабилизация лампы...</p> <p>Во время исследования отображается надпись: Идет проверка</p> <p>Если интенсивность света лампы недостаточна, отображается надпись: light source too weak. (Источник света слишком слаб)</p> <p>При записи результатов в память отображается надпись: Result saved. (Результат сохранен)</p>
Информация об образце	 <p>В этой области показан номер исследуемого образца. Номер образца можно менять с помощью "+" и "-". После завершения обработки пробы, номер бланка по пробе увеличивается на 1 (если был сделан заказ образцов, то номер пробы увеличивается в соответствии с заказом).</p>
Промыв	<p>По нажатию этой кнопки анализатор забирает</p>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p>	
 <p>Кнопка Промыв может не действовать во время теста или при прогреве.</p>	
<p>дистиллированную воду для промывки трубок и ячейки.</p>	
Остан	<p>Остановить исследование или промывку. Номер пробы не будет увеличен автоматически.</p>
Х/п воды	<p>Выставить ноль по воде.</p>
Х/п реаг	<p>Выполнить холостую пробу по реагенту для выбранного теста.</p>
Х/п образца	<p>Выполнить холостую пробу по образцу для выбранного образца.</p> <p>Из результата следующего теста будет вычтена холостая проба.</p> <p>Для тестов по конечной точке можно выбрать, будет ли использоваться холостая проба по образцу или нет.</p>
Проба	<p>Выполнить выбранный тест для текущего образца. Нажмите Проба. В окне над реакционной кривой будет показана следующая информация.</p>
	

Параметр	Описание
	В этой области показан номер текущего образца. Чтобы изменить его используйте "+" и "-". После завершения обработки пробы номер бланка по пробе увеличивается на 1 (если был сделан заказ образцов, то номер пробы увеличивается в соответствии с заказом).
Калибровать	Запускает калибровку выбранного теста. Нажмите Калибровать . В окне над реакционной кривой будет показана следующая информация.  <p>В контекстном списке будут доступны калибраторы S1-S8 в соответствии с тем, сколько калибраторов установлено для теста в параметрах. Очередность калибраторов можно менять. До завершения исследования всех калибраторов прибор не будет тестировать ни контроли, ни пробы.</p>
КК	Выполнение контроля качества для выбранных тестов. Нажмите КК . В окне над реакционной кривой будет показана следующая информация.  <p>Выберите контрольный материал. Но для этого в параметрах тестов должна быть заложена информация о контроле качества.</p>
Х/п воды	Во время установки нуля по дистиллированной воде отображается оптическая плотность холостой пробы по воде Во время выполнения холостой пробы по реагенту отображается оптическая плотность бланка реагента.
Кон	Результат. Во время выполнения калибровки в этой области отображается установленное значение калибратора.
РТ АБС	Во время выполнения тестов в этой области отображается оптическая плотность в реальном времени. По завершении теста отображается результат оптической плотности текущей пробы.
Отв. х/п реаг.	Для тестов по конечной точке отображается оптическая плотность бланка пробы; Для кинетических тестов и тестов по фиксированному времени будет отображаться результат оптической плотности бланка реагента.

Нижеследующее представляет кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Зап. КК	Нажмите на эту кнопку, чтобы посмотреть результаты контроля качества выбранного теста. Дополнительная информация в п. 4.5.
Зап. Кал	Нажмите для просмотра калибровочной кривой и параметров калибровки выбранного теста. Дополнительную информацию см. в 4.4.

Кнопки	Функция
Печать крив.	Распечатка реакционной кривой и результата теста.
Дан.	Нажмите эту кнопку для просмотра всех периодов реакционной кривой.
Пуск	Нажмите эту кнопку для забора и тестирования пробы. Этой кнопкой можно пользоваться вместо кнопки Аспирации.
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата в главный экран.

Ниже показана схема работы.

Рисунок 4-12 Схема работы



Примечание

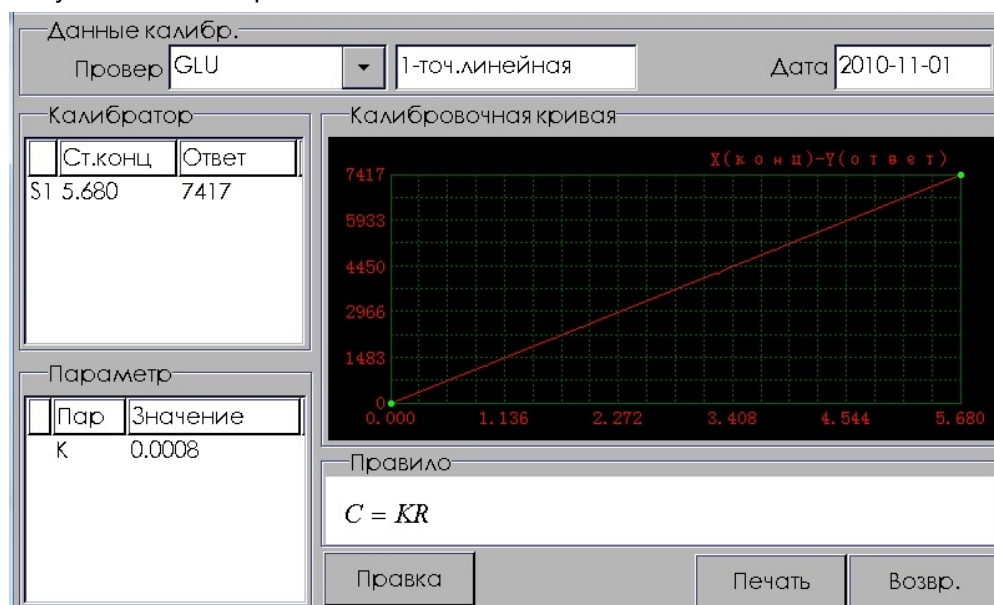
При работе с загрязненными кюветами результаты могут быть недостоверны. Промывать наливные кюветы рекомендуется в растворе этанола (смесь воды и этанола в соотношении 4:1) или специальном растворе для промывки кювет. Подробности см. в 5.3.1.1

Запрещается замачивать кюветы в этаноле или других моющих средствах.

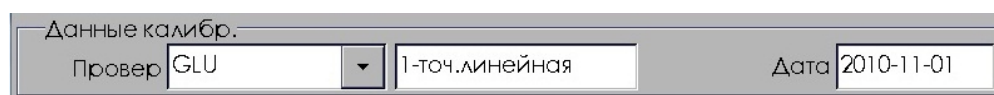
4.4 Калибровка

Калибровочную кривую и параметры калибровки можно посмотреть в экране **Зап.Кал**. Также в этом экране можно отредактировать параметры линейной калибровки.

Рисунок 4-13 Калибровка



Следующая таблица объясняет параметры на экране **Данные калибр.**



Параметр	Описание
Провер	Откалиброванный тест.
Дата	Дата калибровки теста.
Правило	Формула калибровки.

Объяснение экранов «Калибровка» и «Параметры».

Калибратор

	Ст.конц	Ответ
S1	5.680	7417

Параметр

	Пар	Значение
	K	0.0008

Параметр	Описание
Но.	Номер калибратора. Диапазон - S1-S8.
Ст.конц	Установленная концентрация калибратора.
Ответ	Ответ калибратора.
Параметр	Параметры в формуле калибровки.
Значение	Значение параметров в формуле калибровки.

Нижеследующее представляет кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Правка	<p>Редактирование параметров в линейном уравнении калибровки.</p> <p>Введите новые значения в текстовое поле K и R₀. Нажмите OK для сохранения информации и возврата в экран Данные калибр. Калибровочная кривая и информация о калибровке будут обновлены. Нажмите Отмена для отмены установки.</p>

Кнопки	Функция
--------	---------

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Формулу можно отредактировать только тогда, когда правилом калибровки является линейная калибровка (одноточечная, двухточечная и многоточечная).

Печать	Распечатка текущих параметров калибровки и калибровочной кривой.
--------	--

Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата в главный экран.
--------	---

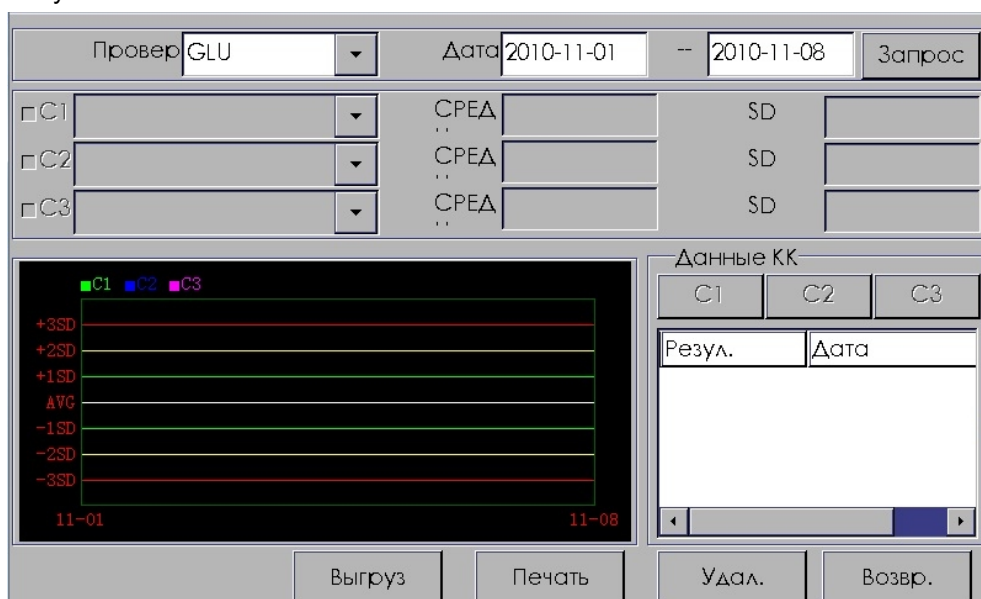
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Замена определенных компонентов анализатора должна сопровождаться новой калибровкой. В противном случае вы можете получить недостоверный результат.

4.5 Контроль качества. Зап.КК

Вы можете просмотреть результаты контроля качества и контрольную карту, проверить находится ли тест вне контроля и распечатать контрольную карту в экране **Зап.КК**.

Рисунок 4-14 КК



В следующей таблице описаны параметры на экране.

Параметр	Описание
Провер	Список всех тестов, для которых заданы параметры контроля качества. Выберите тест, для которого хотите просмотреть результаты КК.
Дата	Максимум один месяц (31 день).
Контроль	Можно выбрать от С1 до С3
Номер партии	Будут показаны последние 5 номеров лота. Номер лота умолчанию – номер последнего лота.
SD	Стандартное отклонение контроля.
Сред	Среднее значение для контроля.
С1, С2, С3	Закладка для переключения между контролями С1, С2 и С3 для просмотра данных КК.
Но.	Номер результата КК.
Дата	Дата проведения контроля качества.
Резул.	Результат контроля качества.
Коммент	Индикатор соответствия правилам КК.
Запрос	Запрос контрольной карты и результатов КК в указанном диапазоне дат.

Нижеследующее представляет кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Удал.	Удаляет все результаты КК, соответствующие выбранному условию.
Печать	Распечатать параметры и кривую текущей калибровки.
Upload	Передача результатов контроля для выбранных тестов в ЛИС.
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата в главный экран.

4.6 Результат (Резул.)

Вы можете заказать пробы, редактировать, изменять или выводить на печать отчет о пациенте.

4.6.1 Результат

4.6.1.1 Просмотр результатов по образцам

Рисунок 4-15 Просмотр результатов по образцам

Проба				Проверка		
Код пр.	Пациент	Дата пров.	Пол	Провер	Кон	Ком

Все

Запрос Добав. Правка Удал. Выгруз Печать Возвр.

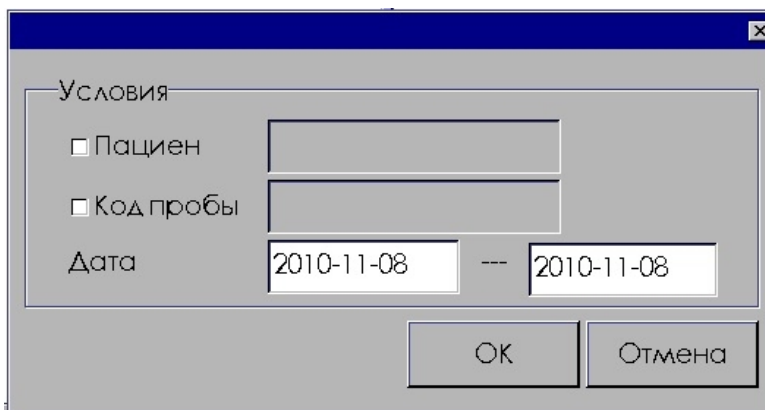
Выберите **Проба** для просмотра результатов по образцам; выберите **Проверка** для просмотра результатов по тестам. По умолчанию будут показаны результаты текущего дня. Если нет сегодняшних результатов, то будут показаны пустые экраны.

На следующей таблице описываются параметры экрана.

Параметр	Описание
Провер	Название теста. В правой стороне экрана выберите тест для того, чтобы видеть все результаты этого теста за день.
Пациент	Фамилия пациента.
Код пр.	Номер образца пациента.
Блок	Единицы измерения результата теста.
Дата пров	Дата проведения теста.
Номинальн	Диапазон нормальных значений для теста.
Исходн.	Исходный результат теста. Если результат редактируется, исходный результат сохраняется для сверки.
Коммент	Используйте простые символы и аббревиатуру для комментариев результата. См. Приложение этого руководства для получения дополнительной информации о символах.
Все	Выбрать все тесты (для упорядоченных по тесту) или образцы (для упорядоченных по образцу).

На нижеследующей таблице представлены кнопки, расположенные в экране **Проба**.

Кнопки	Функция
Запрос	Нажмите кнопку Запрос , чтобы перейти на нижеследующую страницу.

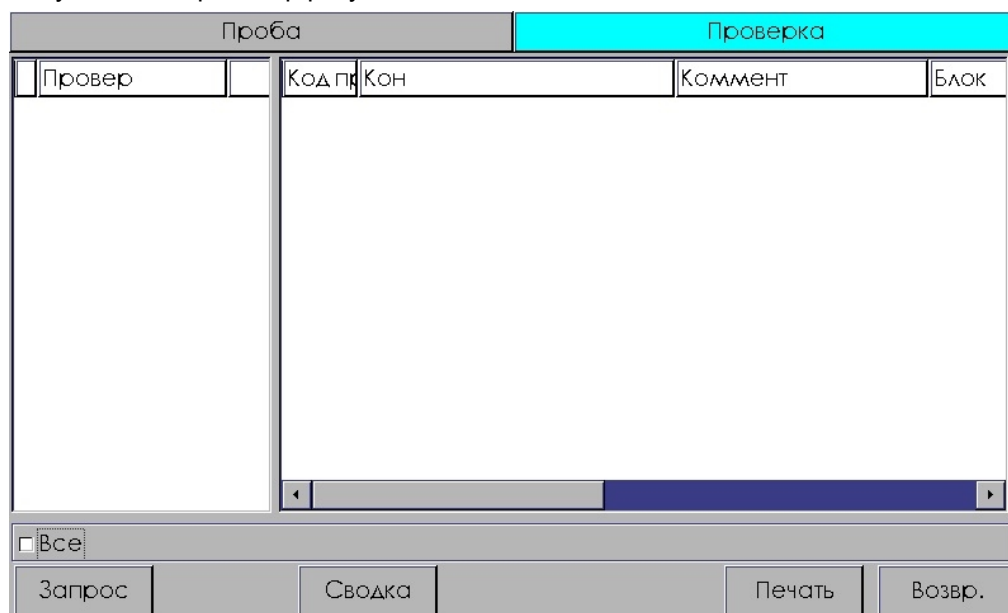


Выберите диапазон дат, фамилию пациента или код пробы для поиска результатов, удовлетворяющих данному запросу.

Добав.	Добавить новую информацию о пациенте.
Правка	Для входа в экран редактирования выберите пробу и результат и нажмите кнопку Правка или просто нажмите кнопку Правка . Процесс редактирования будет рассмотрен ниже.
Удал.	Удалит все результаты выбранного теста, при сортировке по тестам. Удалит все результаты для выбранного образца, при сортировке по образцам.
Выгруз	Отправить все результаты выбранного образца в ЛИС.
Печать	Распечатать отчет для выбранного образца
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран.

4.6.1.2 Просмотр результатов по тестам.

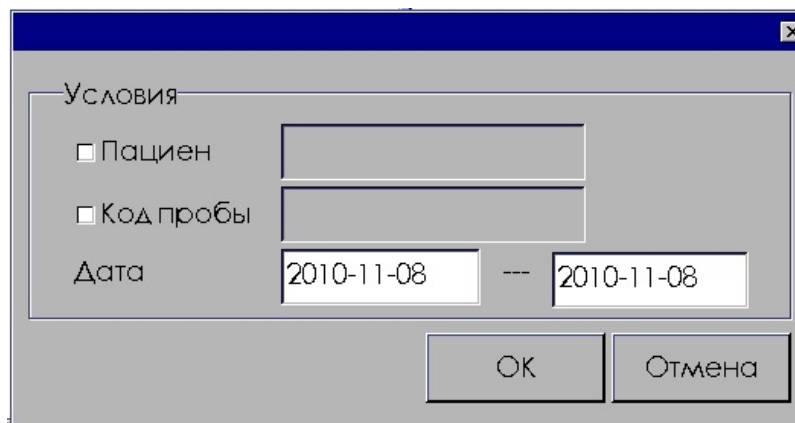
Рисунок 4-16 Просмотр результатов по тестам



Просмотр результатов по тестам.

Следующая таблица представляет кнопки, выведенные на экран **Test** (Тест).

Кнопки	Функция
Запрос	Нажмите на кнопку Query (Справка), чтобы перейти на следующую страницу.



Выберите диапазон дат, фамилию пациента и/или код пробы, чтобы найти нужные результаты.

Кнопки	Функция
Сводка	Нажмите Сводка для перехода на нижеследующую страницу.

Выберите тест (можно выбрать любой доступный тест или запрограммированный внесистемный тест), и диапазон дат чтобы найти результаты, которые соответствуют требованиям.

Печать	Распечатать отчет для выбранного образца.
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата на главный экран

4.6.2 Редактирование.

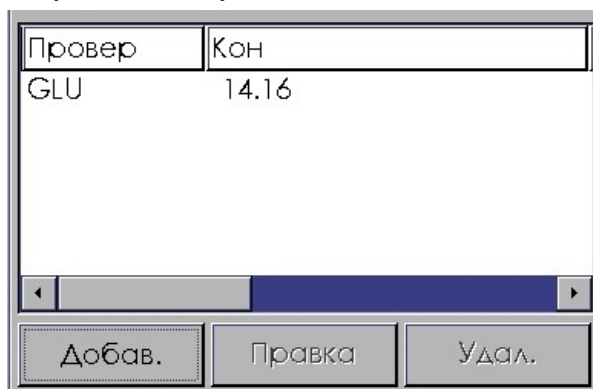
В экране результатов **Резул.** нажмите **Правка** или **Добав.** для того, чтобы войти в экран редактирования. Если вход в экран выполнен нажатием **Правка**, номер пробы менять нельзя, если вход в экран выполнен нажатием **Добав.**, то можно менять номер пробы.

Экран разделен на две части: одна часть предназначена для информации об образце, включая информацию о пациенте и враче; другая часть для результатов тестов, где можно добавлять, удалять и редактировать результаты тестов.

Рисунок 4-17 Отчет о тестах.

4.6.2.1 Результат теста.

Рисунок 4-18 Результат теста.

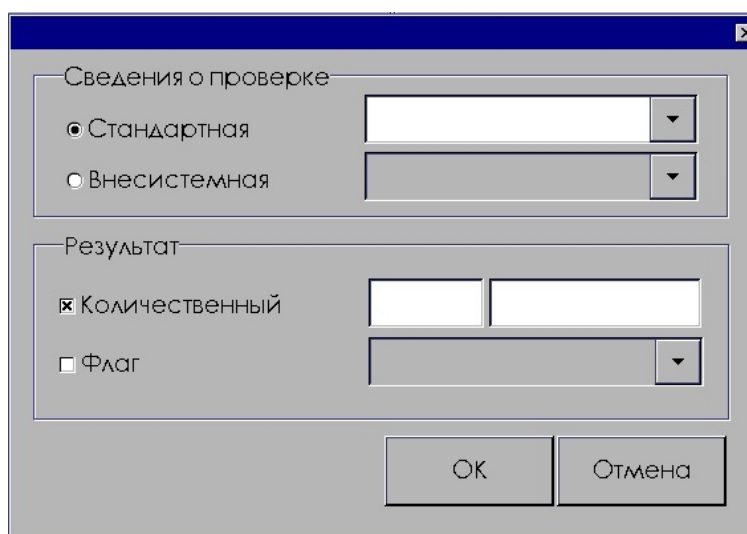


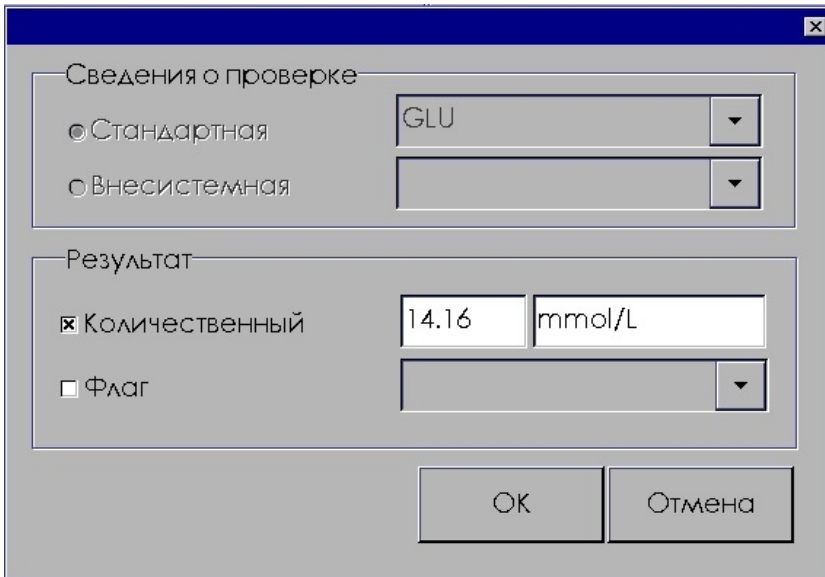
Нижеследующая таблица разъясняет параметры экрана.

Параметр	Описание
Провер	Название теста.
Кон	Результат теста.
Блок	Единицы измерения результата теста.
Номинал	Диапазон нормальных значений теста.
Ответ	Ответ теста.
Исходные	Исходный результат теста. Если результат редактируется, исходный результат сохраняется для сверки.
Коммент	Используйте простые символы и аббревиатуру для комментариев результата. Для более подробной информации по символам см. Appendix B

Нижеследующее представляет кнопки на экране.

Кнопки	Функция
Добав.	Нажмите на кнопку Добав. , чтобы перейти на следующий экран.





Кнопки	Функция
	<p>Выберите тест (выполняемый или расчетный) из соответствующего контекстного списка. Отметьте поле «Количественный» и/или «Флаг» в области результатов.</p> <p>Выберите название теста для внесистемных тестов, введите результат в поле результата.</p> <p>Названия внесистемных тестов и флаги можно добавлять и удалять в Настрой – Словарь.</p>
Правка	<p>Выбрав результат теста, нажмите Правка, чтобы перейти к экрану редактирования результата.</p>
	 <p>Введите новый результат в область Количественный или выберите флаг из списка. Нажмите OK, чтобы сохранить новый результат и вернуться в экран результатов.</p> <p>После редактирования результата, результат теста, выведенный на экран отчета о результатах, будет, соответственно, обновлен. Но исходный результат будет также сохранен.</p>
Удал.	Удалить выбранный результат теста.

4.6.2.2 Информация о пациенте.

Параметр	Описание
Пац.	Фамилия пациента.
Код пробы	Идентификатор образца пациента. Если вы входите в экран по выбору результата теста, код пробы редактировать нельзя. Каждый образец должен иметь код (номер). В противном случае, информация о пациенте не может быть сохранена. Ввести код пробы такой же, что и уже существующий нельзя.
Тип	Можно выбрать сыворотку, плазму и мочу и так далее. Вы можете добавить или удалить типы в Настрой - Словарь .
Лет	Возраст пациентов. Указывается в годах, месяцах или днях.
Пол	Пол пациента: мужской, женский.

Параметр	Описание
УНП	Номер медицинской карты пациента.
Отправитель	Фамилия врача, который направил образец в лабораторию. Вы можете добавить или удалить фамилии в Setup-Dictionary (Настройка - Словарь) .
Испытатель	Фамилия лаборанта, который проводил исследование образца. Вы можете добавить или удалить фамилии в Настрой - Словарь .
Дата пров.	Дата исследования образца.
Дата отправ.	Дата отправки образца на исследование.
Кто проверил	Фамилия эксперта, который проверяет отчет об исследовании. Вы можете добавить или удалить фамилии в Настрой - Словарь .
Коммент	Дополнительная информации о пациенте.

Значение кнопок на экране.

Кнопки	Функция
	Нажмите на эту кнопку для просмотра или редактирования информации о предыдущем образце.
	Нажмите на эту кнопку для просмотра или редактирования информации о следующем образце.
Сохранить	Сохранить введенную информацию.
Отмена	Отменить все несохраненные изменения и вернуться в положение до редактирования.
Печать	Распечатать отчет для выбранного образца.
Возврат	Нажмите на эту кнопку для возврата в экран Проба



4.7 Установки (Настрой)

Вы можете установить название больницы, дату и время системы, словарь данных, откалибровать сенсорный экран и удалить записи журнала.

4.7.1 Основные установки

Рисунок 4-19 Основные установки информации о системе.

В таблице ниже описываются параметры на экране **Основной**.

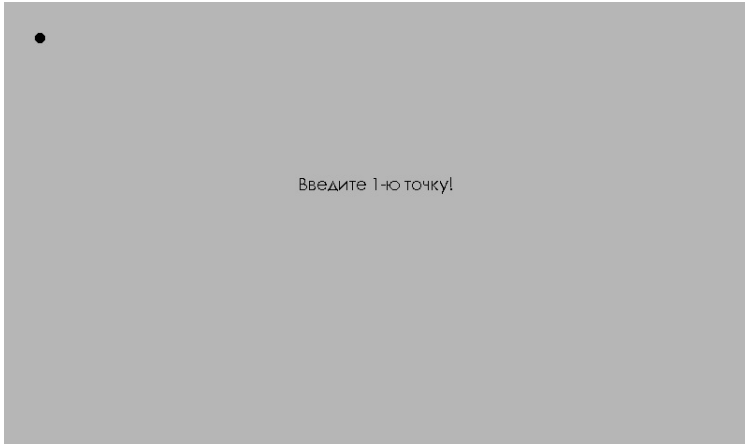
Параметр	Описание
ПО FPGA	Информация о версии системы.
Больница	Название больницы.
Звук кнопки Пуск	Звуковой сигнал при нажатии кнопки.
Скорость насоса	Возможны 3 скорости работы насоса: 1, 2, 3 Рекомендованное для пользователя значение по умолчанию – 1. Для интенсивной промывки проточной ячейки, можно выбрать скорость насоса 2 или 3. После промывки рекомендуется, чтобы скорость насоса была возвращена к 1.
Дата	Выберите дату из таблицы дат. Пользуйтесь  и  , чтобы выбрать месяц и год.
Время	Введите время в соответствующие поля.
Инт. реж. ожид.	Установите временной интервал, по истечении которого система входит в Спящий режим (отключает лампу).
Колориметр. режим	Используются наливные кюветы или проточная ячейка..



ПРИМЕЧАНИЕ

Есть возможность использования звуковой сигнализации. Если звуковой сигнал нажатия кнопки выключен, то и звуковая сигнализация будет отключена, в этом случае сообщения об ошибках будут доступны только на экране.

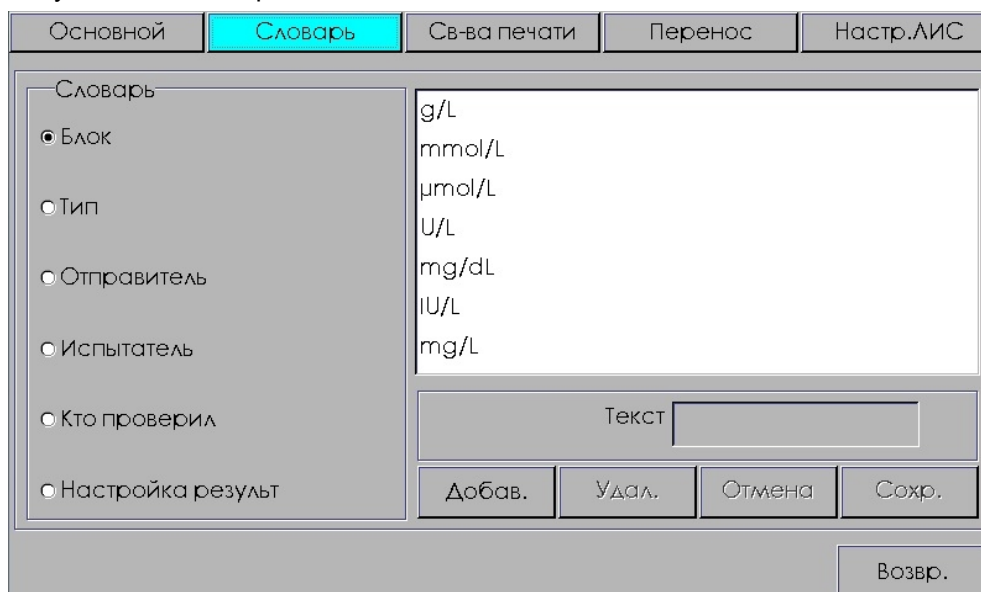
В следующей таблице разъясняются кнопки экрана.

Кнопки	Функция
Калибр. экрана	Если сенсорный экран плохо реагирует или курсор появляется не там, куда указали стилусом, это значит, что надо откалибровать сенсорный экран. Для калибровки указывайте стилусом на точки, которые будут отображаться на экране. 
Сохран.	Сохранить информацию.
Возврат.	Нажмите на эту кнопку для возврата в главный экран.

4.7.2 Словарь

Экран **Словарь** состоит из трех частей: список в левой части содержит разделы словаря; список вверху справа показывает подробную информацию выбранного раздела; поле ввода текста и кнопки ниже подробной информации используются для добавления, удаления и сохранения новой информации выбранного раздела.

Рисунок 4-20 Словарь



В нижеследующей таблице описываются разделы экрана **Словарь**.

Параметр	Описание
Блок	Добавить, удалить единицы измерения.
Тип	Добавить, удалить тип образца.
Отправитель	Добавить, удалить фамилию врача, который направляет образец.
Испытатель	Добавить, удалить фамилию лаборанта.
Кто проверил	Добавить, удалить фамилию врача, который проверяет результат образца.
Настройка результат	Добавить, удалить тип результата исследования качественных показателей.

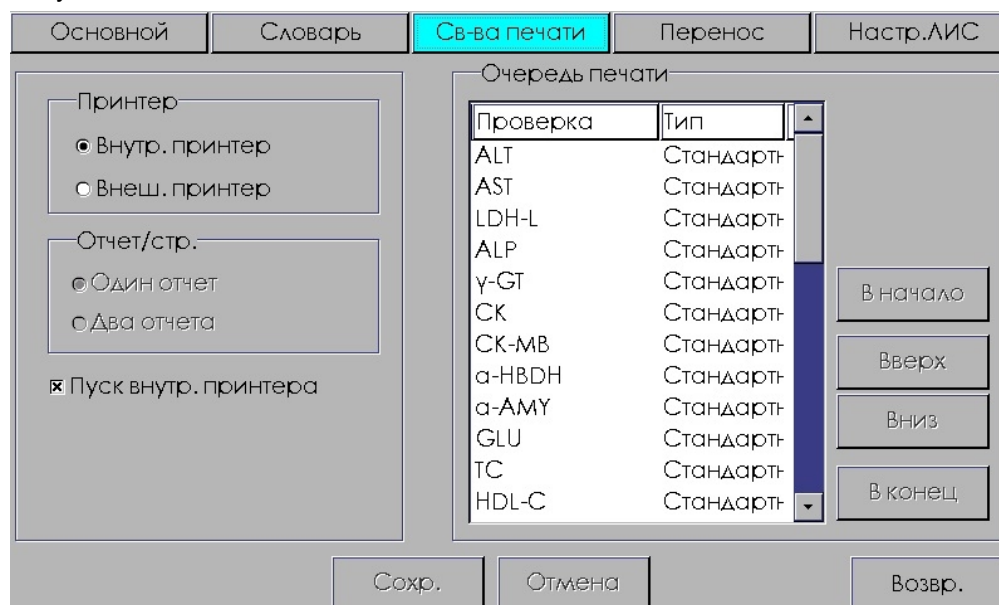
В следующей таблице представлены кнопки экрана **Словарь**.

Кнопки	Функция
Добав.	Добавить новые наименования в словарь.
Удал.	Удалить существующие наименования в словаре.
Отмена	Отменить добавление информации в словарь.
Сохран.	Сохранить новые наименования в словаре.
Возвр.	Нажмите эту кнопку для возврата на главный экран.

4.7.3 Свойства печати

Вы можете выбрать принтер, определить порядок печати тестов в **Свойствах печати**.

Рисунок 4-21 Свойства печати



В следующей таблице описываются параметры, приведенные на экране **Свойства печати**.

Параметр	Описание
Внутр. принтер	Выбор встроенного термопринтера для печати результатов.
Внеш. принтер	Выбор внешнего принтера для печати результатов. Список принтеров, поддерживаемых системой, приведен в приложении.
Пуск внутр. принтера	Печать результатов тестов сразу по готовности.

В таблице ниже представлены кнопки, выведенные на экране.

Кнопки	Функция
В начало	Переместить выбранный тест в вершину списка печати.
Вверх	Переместить выбранный тест на одну строчку вверх.
Вниз	Переместить выбранный тест на одну строчку вниз.
В конец	Переместить выбранный тест в конец списка печати.
Отмена	Восстановить исходный порядок списка печати.
Возвр.	Нажмите на эту кнопку для возврата в главный экран.

4.7.4 Перекрестное загрязнение

В экране **Перенос** можно указать тесты, между которыми перекрестное загрязнение наиболее опасно, для того, чтобы анализатор предупреждал оператора о необходимости дополнительной промывки кюветы и трубок.

Рисунок 4-22 Перекрестное загрязнение

В списке **Загрязнение** выберите загрязняющий тест; в списке **Загрязнено** выберите тесты, подверженные загрязнению со стороны загрязняющего теста. Для сохранения нажмите **Сохранить**.

4.7.5 Установка параметров связи с ЛИС

Для отправки результатов в ЛИС необходимо установить параметры связи с ЛИС в **Настр.ЛИС**.

Рисунок 4-23 Установка параметров связи с ЛИС

Введите информацию о ЛИС и об изготовителе ЛИС в поля **Пр.ЛИС** и **ЛИС**. Установите **Инд** индексы **Конф.пр.**, **Настр.рез**, **Блок** и **Тип**, в соответствии с форматом ЛИС. Номер теста в ЛИС это уникальный номер, распознаваемый ЛИС, ускоряющий коммуникацию между анализатором и ЛИС. Если номера ЛИС будут установлены неправильно, то правильная передача результатов в ЛИС будет невозможна. Порядок установки такой: Выберите **Конф.пр.** И в списке на экране будут показаны названия всех тестов, доступных в системе. Выберите тест и назначьте ему номер ЛИС. Нажмите **Сохранить** для завершения установки.

Когда анализатор подключен к программе «Система управления данными», номера каналов и типы проб в настройках системы управления данными **Instrument reg.—Channel No. setup** должны соответствовать настройкам ЛИС, иначе передача результатов будет проходить некорректно.

После завершения установок нажмите **Сохранить**, чтобы вернуться в главный экран.

4.8 Техническое обслуживание

Вы можете поддерживать базу данных прибора, управлять журналом системы из экрана **Обслуживание**.



ПРИМЕЧАНИЕ

В ходе выполнения технического обслуживания используйте только компоненты, предоставляемые сервисным отделом компании Миндрей или вашим местным представителем компании Миндрей.

4.8.1 База данных

В экране **База данных** вы можете проверить максимальный объем памяти для сохраненных результатов теста и оставшийся объем. Также в этом экране может быть выполнено удаление архивных данных для освобождения места. Если максимальный объем исчерпан, результат нового теста заменит наиболее ранний вариант автоматически.

Выберите **Рез.коп.БД**, чтобы перенести информацию о тестах и результаты тестов с анализатора на USB диск.

Рисунок 4-24 База данных

База данных	Журнал	Обслужив.
<p>Проверка</p> <p>Макс.емкость <input type="text" value="3000"/> элемент</p> <p>Использ. <input type="text" value="9"/> элемент</p> <p>Оставшийся <input type="text" value="2991"/> элемент</p> <p>Уд.записи до этой даты <input type="text" value="2010-10-08"/> <input type="button" value="Удал."/></p>		
<p>Результат КК</p> <p>Макс.емкость <input type="text" value="1000"/> элемент</p> <p>Использ. <input type="text" value="0"/> элемент</p> <p>Оставшийся <input type="text" value="1000"/> элемент</p> <p>Уд.записи до этой даты <input type="text" value="2010-10-08"/> <input type="button" value="Удал."/></p>		
<input type="button" value="Рез.коп.БД"/>		<input type="button" value="Возвр."/>

4.8.2 Журнал

В этом экране вы можете посмотреть записи о произошедших ошибках.

Рисунок 4-25 Журнал

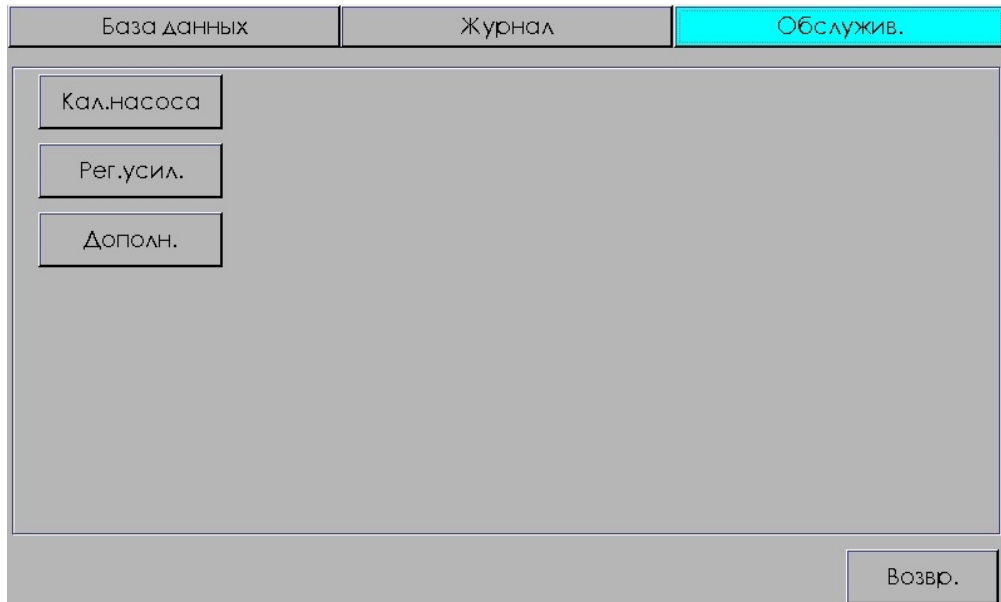
База данных	Журнал	Обслужив.												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ст.№</th> <th>Класс</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>023</td> <td>0</td> <td>2010-10-29 13:16:58</td> </tr> <tr> <td>023</td> <td>0</td> <td>2010-10-28 17:10:40</td> </tr> <tr> <td>023</td> <td>0</td> <td>2010-09-01 09:37:42</td> </tr> </tbody> </table>	Ст.№	Класс	Дата	023	0	2010-10-29 13:16:58	023	0	2010-10-28 17:10:40	023	0	2010-09-01 09:37:42	<p>Св.об ош.</p> <p>Причины</p> <p>Исправл.</p>	<p><input type="checkbox"/> Все</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Удал."/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Возвр."/></p>
Ст.№	Класс	Дата												
023	0	2010-10-29 13:16:58												
023	0	2010-10-28 17:10:40												
023	0	2010-09-01 09:37:42												

Список ошибок находится на левой стороне экрана журнала. На правой стороне экрана приводится подробная информация о выбранном пункте, включая **Св.об Ош.** (Сведения об ошибке), **Причины** и **Исправл.** (способы исправления), которые можно использовать в качестве ориентира при диагностике неисправностей.

4.8.3 Обслуживание

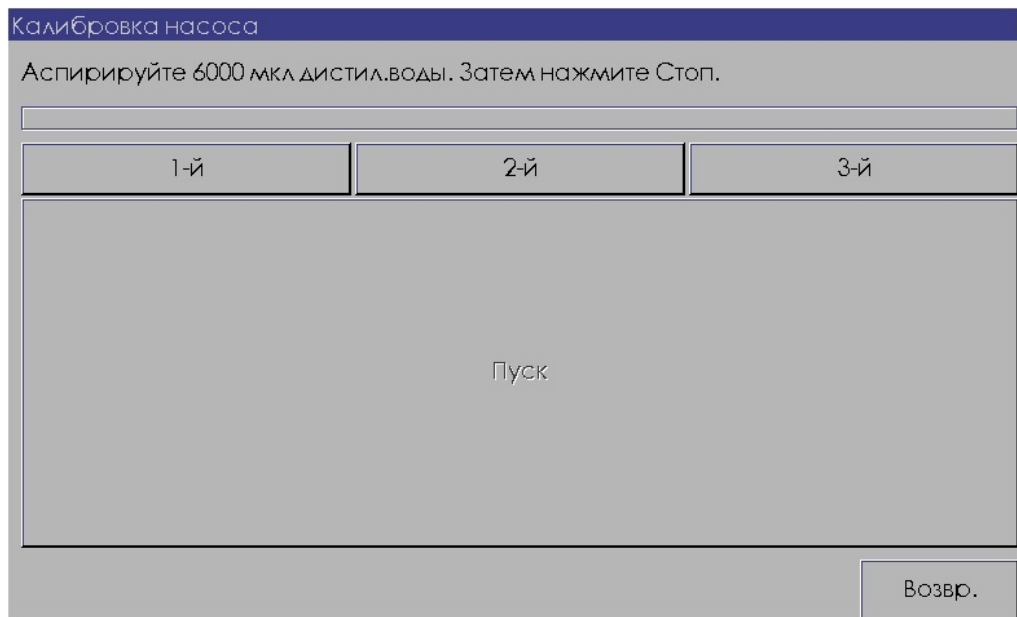
С помощью этого экрана вы можете проводить техническое обслуживание, выбрав **Кал.насоса** (калибровку насоса) и **Рег.усил.** (регулировку усиления). Функция **Дополн.** защищена паролем и доступна только сервисному персоналу и уполномоченным представителям.

Рисунок 4-26 Техническое обслуживание



4.8.3.1 Калибровка насоса

Рисунок 4-27 Калибровка насоса



Калибровка насоса помогает облегчить калибровку перистальтического насоса. Конкретные действия заключаются в следующем: Подготовить 6000

мкл дистиллированной воды, выбрать 1^u , и затем нажать **Пуск**. Система начнет забирать дистиллированную воду. Когда вся вода будет забрана, нажмите **Остан**. Выполните приведенное выше действие для завершения 2^u и 3^u калибровок.



ПРИМЕЧАНИЕ

Отмерять 6000 мкл следует с максимально возможной точностью.

Нажимать **Остан** необходимо точно в тот момент, когда вся дистиллированная вода будет забрана, в противном случае калибровка насоса не будет точной.

4.8.3.2 Регулировка усиления

Рисунок 4-28 Регулировка усиления

	340nm	405nm	510nm	546nm	578nm	630nm
Усил	255	255	255	255	255	255
Фон						
Темновой ток	60	60	84	84	97	71

После замены лампы, кюветы, светофильтра или, когда появляются предупреждающие сообщения типа « Light signal too weak (Сигнал света слишком слабый)», «Light signal too strong (Сигнал света слишком сильный)» необходимо использовать **Регулировку усиления**, чтобы отрегулировать интенсивность света до нужной степени.

Конкретные действия состоят в следующем: подготовить дистиллированную воду, нажать **Пуск - Аспирир.** Сохранить новый коэффициент усиления.

4.8.4 Выключение

Нажмите **Выключ.** на главном экране. Придерживайтесь инструкций, выведенных на экран, для промывки трубочек дистиллированной водой и затем отключите электропитание.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После отключения электропитания, не включайте сразу же электропитание. Если требуется повторное включение, подождите, по крайней мере, 10 сек.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для гарантированной хорошей работы системы требуется постоянное техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не выполняйте какие-либо процедуры по техническому обслуживанию, которые не описаны в данной главе, это может привести к травмам персонала или порче оборудования.

Не прикасайтесь к частям, кроме тех, которые оговариваются специально.

Выполнение запрещенных процедур по техническому обслуживанию может нанести ущерб вашей системе, аннулировать гарантию или сервисный договор и даже стать причиной травм персонала

Не разливайте воду или реактивы на механические или электрические компоненты системы.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Надевайте перчатки и лабораторный халат и, если необходимо, очки во время процесса технического обслуживания.

Перед техническим обслуживанием или упаковкой для транспортировки используемый прибор следует продезинфицировать для гарантии собственной безопасности.

5.1 Ежедневное обслуживание

Используйте нейтральный моющий раствор и увлажненную ткань для удаления следов подтеков на приборе.

Промывайте трубки дистиллированной или деионизированной водой перед отключением анализатора (для прибора с установленной проточной ячейкой)

Когда система не используется, убедитесь, что трубки и проточная ячейка заполнены чистой дистиллированной или деионизированной водой.

5.2 Еженедельное обслуживание

Промывайте внутреннюю часть емкости для отходов чистой водой. Если необходимо, замачивайте емкость дезинфицирующим средством.

Если прибор не будет использоваться в течение долгого периода времени, отсоедините головку насоса от насоса для того, чтобы увеличить эксплуатационный ресурс трубочки насоса.

5.3 Техническое обслуживание по потребности

5.3.1 Очистка проточной ячейки

5.3.1.1 Слабый фон

Загрязнение проточной ячейки или пузырек в проточной ячейке могут быть причиной слабого фона. Вы можете использовать раствор этанола для очистки проточной ячейки (также используется для удаления пузырьков воздуха из проточной ячейки). Процедура состоит в следующем:

- 1) Нажмите **Промыв** в программе, чтобы промыть трубочку. Спустя 5 секунд нажмите **Остан**.
- 2) Подготовить около 5 мл раствора этанола в пробирке. Вставьте аспирационную трубочку в пробирку и нажмите **Промыв**. Через 5 секунд нажмите **Остан**. Подождите 10 секунд.
- 3) Промыть еще раз раствором этанола в течение 5 секунд и затем подождать 10 секунд. Промывать трубочку деионизированной водой в течение 10-20 секунд. Очистка завершена.
- 4) К другим рекомендованным растворам для промывки относятся: 0.1N раствор NaOH или KOH (с небольшим количеством ПАВ (поверхностно-активного вещества)) или раствор фермента, способного разрушать белок, или реактив, используемый в химическом анализе, способный удалять белок, реагент для определения общего белка (биуретовый) и т.п.

5.3.1.2 Перед переходом к другому тесту

Перед переходом к следующему тесту рекомендуется промыть проточную ячейку дистиллированной или деионизированной водой. Это особенно необходимо для тестов, реагенты которых могут особенно загрязнять друг друга или образцов, концентрации которых сильно отличаются. Для очистки необходимо не менее 5 секунд. Количество дистиллированной или деионизированной воды должно быть около 1.5 мл. Вы также можете использовать специальные растворы для промывки биохимических анализаторов, а затем дистиллированную или деионизированную воду.

5.3.1.3 Очистка внешней части проточной ячейки

Если загрязнена оптическая поверхность проточной ячейки, используйте ткань, смоченную небольшим количеством этилового спирта для ее очистки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Некоторые реагенты являются едкими веществами. Соблюдайте осторожность при работе с реагентами. Если реагент или промывочный раствор попал в глаза, промойте их большим количеством воды и обратитесь к окулисту.

5.3.2 Настройка фотоэлектрического усиления

Если появляется аварийное сообщение “Light signal too weak” (Световой сигнал слишком слабый) или “Light signal too strong” (Световой сигнал слишком сильный), проверьте, нет ли в кювете пузырьков воздуха и правильно ли установлена кювета. Если кювета установлена правильно и пузырей воздуха в ней нет, настройте фотоэлектрическое усиление.

После входа в экран **Обслуж**, нажмите **Рег. Усил.**, чтобы перейти на страницу **регулировки усиления**. Нажмите **Пуск** и следуйте подсказкам анализатора. Система завершит фотоэлектрическую настройку автоматически. Если настройка не удалась, возможными причинами являются: пузырек в проточной ячейке, грязь на оптике, слабая мощность лампы или повреждение электроники. По завершении фотоэлектрического усиления подождите 10 мин прежде, чем начать тестирование. В противном случае это может повлиять на результаты теста из-за того, что источник света не стабилизировался.



ПРИМЕЧАНИЕ

Лампу необходимо заменять, если сила света становится менее установленного предела. Когда настройка фотоэлектрического усиления не может вернуть фон в предварительно установленный системой диапазон, возможно, что мощность излучения лампы ослабела менее допустимого предела и настало время заменить лампу.

5.3.3 Калибровка перистальтического насоса

Во время эксплуатации, производительность перистальтического насоса может измениться со временем, поэтому, если видно, что объем закачки реакционной смеси некорректен, необходимо откалибровать насос.

5.3.4 Замена трубки насоса

При работе прибора, если вы заметили, что прибор не закачивает реакционную смесь или объем аспирации явно уменьшается, проверьте, нет ли утечки в перистальтическом насосе. Если есть, то возможно, что трубка насоса износилась, и ее следует заменить. Трубочка насоса находится в упаковке с принадлежностями (внешний диаметр 3.2 мм, длина 150-160 мм, желтая). Процедура замены показана ниже:

- 1 Отключите прибор и выньте шнур питания прибора из розетки.

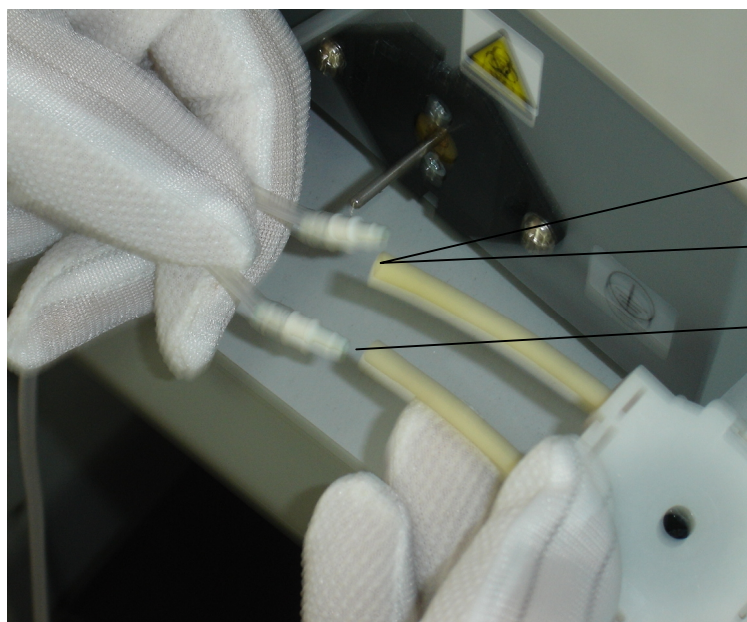
- 2 Найдите перистальтический насос. Слегка вытяните трубочку (на 40-50 мм), которая проходит через заднюю панель анализатора, пока не появится адаптер. Прижмите защелки с левой и правой стороны кожуха насоса и осторожно снимите головку насоса



Слегка вытяните трубочку

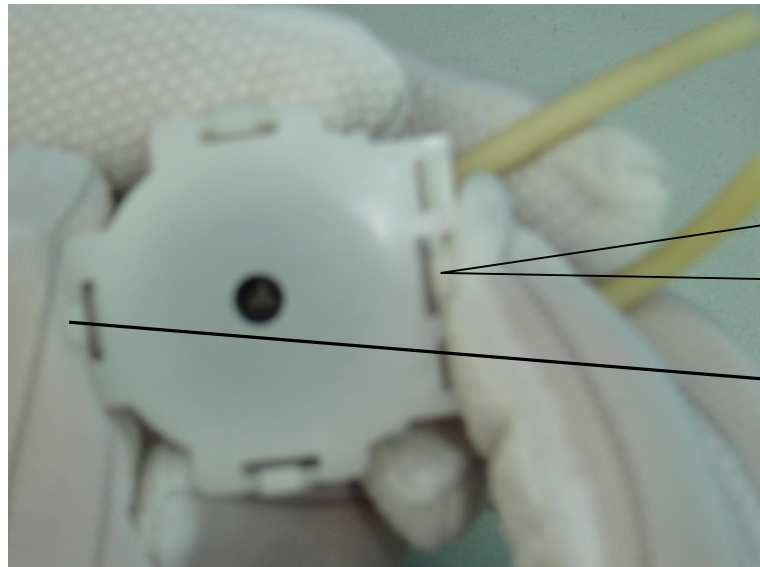
Прижать защелки, чтобы отсоединить головку насоса

- 3 После снятия головки насоса отсоедините трубочку (желтую), от адаптеров, которые находятся около головки насоса.



отсоедините трубочку (желтую), от адаптеров, которые находятся около головки насоса

- 4 После отсоединения адаптеров, прижмите защелки на головке насоса и отсоедините кожух насоса.

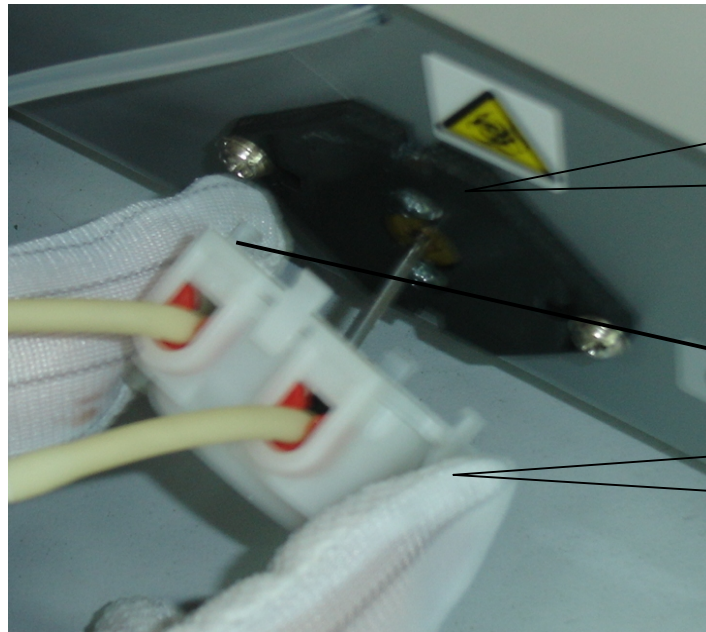


Прижмите защелки на головке насоса и отсоедините кожух насоса.

- 5 После отсоединения кожуха насоса, нажмите на роллер внутри насоса, чтобы вынуть трубочку насоса. Снимите красные колечки с использованной трубочки и установите их на новую трубочку. Установите новую трубочку насоса в насос и осторожно протяните её, чтобы подогнать её к внутренней поверхности насоса. Следите, чтобы не было перегибов. Убедитесь, что открытые отрезки с обоих концов одинаковы. Если необходимо, немного подтяните концы трубочек.



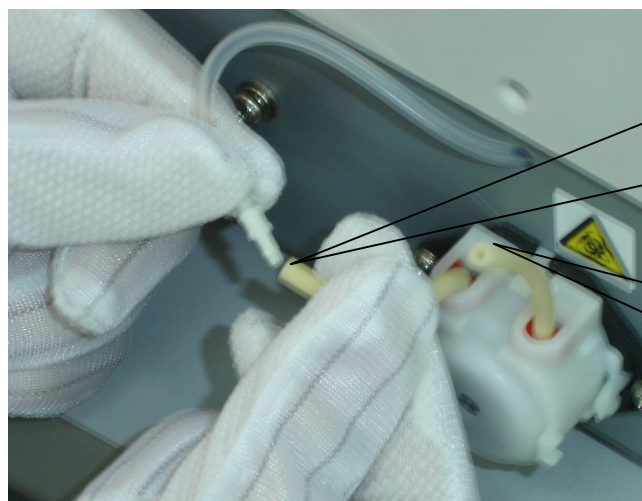
- 6 Соберите головку насоса и установите её на вал насоса.



Установите головку насоса посадочным отверстием на вал двигателя.

Прижмите защелку, чтобы установить головку насоса

- 7 После установки головки насоса, подсоедините трубочку, которая проходит через заднюю панель и отводящую трубку. Левую трубочку следует соединить с трубкой, идущей через заднюю панель, трубку справа соединяют с отводящей трубкой.



Левую трубку насоса соединяют с трубкой, выходящей от задней панели.

Правую соединяют с отводящей трубкой

- 8 После подсоединения, продвиньте трубочку, которая проходит через заднюю панель в анализатор, так, чтобы адаптер был внутри корпуса.
- 9 Проверьте, все ли правильно установлено. Подключите анализатор к источнику питания и откалибруйте насос. См. метод калибровки в соответствующей части руководства по эксплуатации.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

При замене трубочки насоса, используйте перчатки, лабораторный халат и, если необходимо, очки. В случае, если на вашу кожу попали отходы, выполните стандартную процедуру по лабораторной безопасности и обратитесь к врачу.



ПРИМЕЧАНИЕ

Срок службы трубочки насоса составляет 18 месяцев. Трубочки необходимо периодически проверять и своевременно заменять.

Не применяйте чрезмерных усилий, когда вытягиваете, просовываете трубки или выполняете какую-либо операцию, связанную с трубками. В противном случае, трубка может быть повреждена или может разорваться внутреннее соединение.

При соединении трубки вставляйте трубку в адаптер до тех пор, пока трубка не достигнет дна адаптера так, чтобы гарантировать надежность соединения.

При установке трубки насоса в насос избегайте перекручивания трубок. Если необходимо, слегка потяните трубку назад и вперед.

Откалибруйте насос после замены трубки. В противном случае объем аспирации может быть неправильным, что может повлиять на результаты теста.

5.3.5 Замена аспирационной трубки

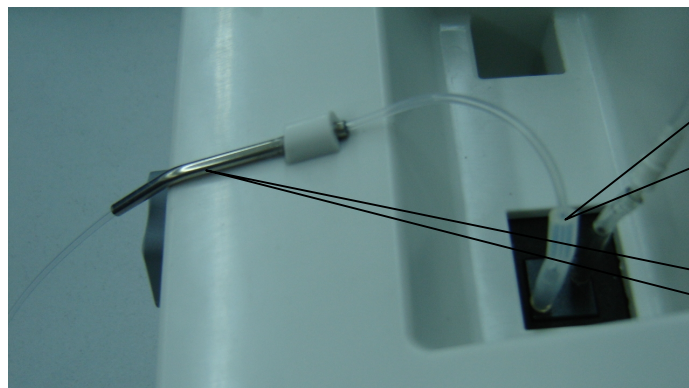
Если аспирационная трубочка забилась о время работы, и её невозможно прочистить, замените ее (трубкой \varnothing : 1.6 мм, длина: 200-220 мм прозрачный материал). Один конец присоединяется к силиконовой трубке - \varnothing : 4 мм, длина: около 30 мм из запчастей. Процедура замены приводится ниже:

- 1 Откройте крышку фотометрического отсека и придерживайте дно проточной ячейки (если проточная ячейка закреплена винтом, то можно не придерживать), затем осторожно потяните трубочку, надетую на металлический ввод проточной ячейки (более тонкую, которая ближе к передней части прибора)



Отсоедините
трубочку

- 2 Наденьте более толстый конец новой трубки на металлическую трубку проточной ячейки и затем проведите эту трубку через защитную трубку.



Более толстый конец соединен с металлической трубкой.

Аспирационная защитная трубка



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

При замене трубки насоса надевайте перчатки и лабораторный халат и, если необходимо, очки. В случае, попадания на кожу отходов выполните стандартную процедуру по лабораторной безопасности и обратитесь к врачу.



ПРИМЕЧАНИЕ

После завершения замены, убедитесь, что проточная ячейка установлена на дно своего гнезда (верх проточной ячейки должен быть на одном уровне с верхним краем гнезда). В противном случае результаты тестов могут быть неправильными.



ПРИМЕЧАНИЕ

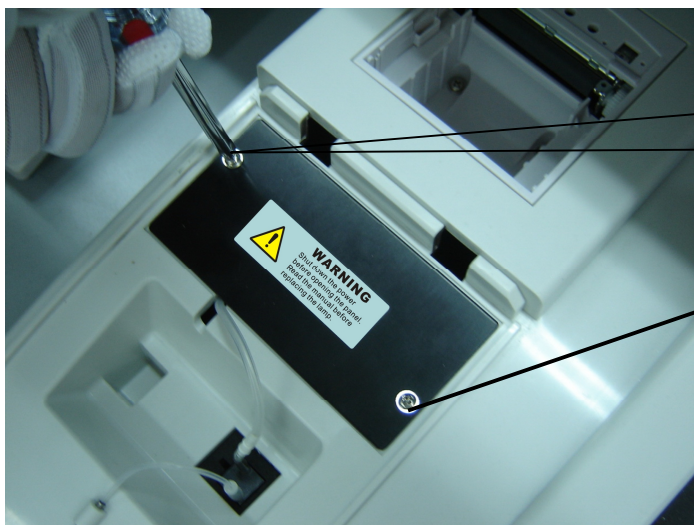
Когда соединяете трубку, трубка должна достичь основания металлической трубки для гарантированного надежного соединения.

При установке аспирационной трубочки, изгибы должны быть плавными, изломы и перегибы недопустимы.

5.3.6 Замена лампы

Если появляется сообщение системы, что фон слишком слабый и при этом нет никаких пузырьков в проточной ячейке, проточная ячейка и элементы оптики не загрязнены, и проблема не вызвана неправильной настройкой фотоэлектрического усиления, то необходима замена лампы. Подробное описание процедуры приводится ниже:

- 1 Откройте крышку фотометрического отсека, крестовой отверткой открутите винты на крышке окна замены лампы. Снимите крышку.



Открутить два винта и снять крышку окна замены лампы

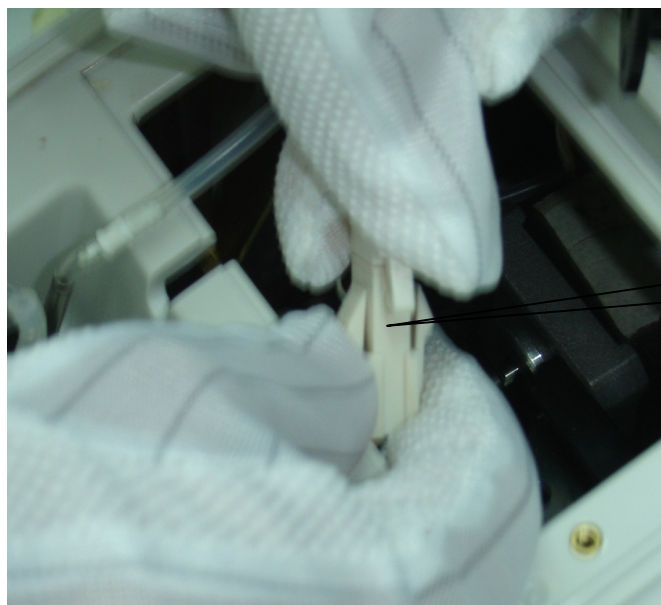
- 2 Открутите винт, фиксирующий цоколь лампы. Положите винты в подходящее место вне прибора. Осторожно выньте лампу за провода, идущие к её цоколю.



Крепежный винт основания лампы

Провода, идущие к цоколю лампы

- 3 Вытяните провод наружу, и вы увидите разъем, провода от которого с одной стороны идут к лампе, а с другой стороны уходят во внутреннюю часть прибора. Сожмите оба конца разъема и надавите скобку, чтобы разъединить. Демонтаж завершен.



- 4 Подсоедините новую лампу разъему. Установите лампу в гнездо. Закрепите фиксирующий винт цоколя лампы.
5. После установки включите прибор. Настройте усиление. Проверьте фон. После стабилизации прибора проверьте, прошла ли замена успешно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед заменой лампы, сначала отключите электропитание и потом выждите, по крайней мере, 15 минут, чтобы лампа остыла, прежде чем братья за нее. Не трогайте лампу, пока она не остынет, иначе можно обжечься.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не прикасайтесь к стеклянной части новой лампы.

Откручивая фиксирующий винт цоколя лампы, будьте особенно осторожны, чтобы не уронить что-нибудь внутрь прибора. После замены лампы необходимо настроить фотоэлектрическое усиление. Для более подробной информации см. 5.3.2 Настройка фотоэлектрического усиления.

6 Расчет параметров калибровки и правила контроля качества

Система обеспечивает два метода калибровки: линейная калибровка и нелинейная калибровка. В линейную калибровку входит одноточечная линейная калибровка, двухточечная линейная калибровка и многоточечная линейная калибровка. Они в основном используются для колориметрических тестов. Нелинейная калибровка включает в себя четырех и пяти параметровые функции Logit-Log, пятипараметровые экспоненциальную и полиномиальную функции, параболу и сплайн. Их главным образом используют для турбидиметрических тестов.

В этом разделе,

R - ответ калибратора

C - концентрация (активность) калибратора

K, R_0, a, b, c - параметры калибровки

6.1 Расчет параметров линейной калибровки.

Одноточечная линейная калибровка

Формула калибровки: $R = aC$

Этот метод калибровки использует только один параметр калибровки

$$a, a = \frac{R}{C}.$$

Этот метод калибровки требует только одного калибратора.

Двухточечная линейная калибровка

Формула калибровки: $R = aC + b$.

Этот метод калибровки принимает два параметра калибровки: a и b , где $a = \frac{R_2 - R_1}{C_2 - C_1}$, $b = R_1 - (\frac{R_2 - R_1}{C_2 - C_1}) C_1$.

Этот метод калибровки требует два калибратора. C_1 и C_2 – это концентрация калибратора 1 и концентрация калибратора 2, соответственно. R_1 и R_2 – это ответы калибратора 1 и калибратора 2, соответственно.

Многоточечная линейная калибровка

Формула калибровки: $R = aC + b$.

Этот метод калибровки принимает два параметра калибровки: a и b .

Этот метод калибровки требует n ($n \geq 3$) число калибраторов. C_i – это концентрация калибратора i . R_i – это ответ калибратора i . a и b можно получить методом наименьших квадратов.

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n C_i R_i - (\sum_{i=1}^n C_i)(\sum_{i=1}^n R_i) / n}{\sum_{i=1}^n C_i^2 - (\sum_{i=1}^n C_i)^2 / n}$$

6.2 Расчет параметров нелинейной калибровки.

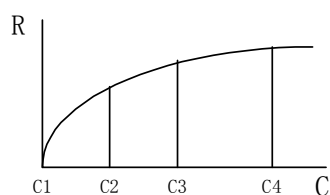
Logistic-Log 4 Параметра

Формула калибровки: $R = R_0 + K \frac{1}{1 + \exp[-(a + b \ln C)]}$

Этот метод калибровки использует четыре параметра: R_0 , K , a и b .

Этот метод калибровки требует, по крайней мере, четыре калибратора. Концентрация (или активность) калибратора 1 равняется 0, и соответствующий ему R равен R_0 . Этот метод калибровки применяется к калибровочной кривой, при которой ответ становится меньше и меньше с увеличением концентрации. См. рисунок 6-1.

Рисунок 6-1 Калибровочная кривая, используя Logit-Log по 4 параметрам



Logistic-Log 5 Параметров

$$\text{Формула калибровки: } R = R_0 + K \frac{1}{1 + \exp[-(a + b \ln C + cC)]}$$

Этот метод калибровки использует пять параметров: R_0 , K , a , b и c .

Этот метод калибровки требует, по крайней мере, пять калибраторов. Концентрация (или активность) калибратора 1 равна 0, и соответствующий R равен R_0 . Применения данного метода калибровки те же самые, что и у четырехпараметрового метода Logit-Log, но у этого метода лучше сглаживание.

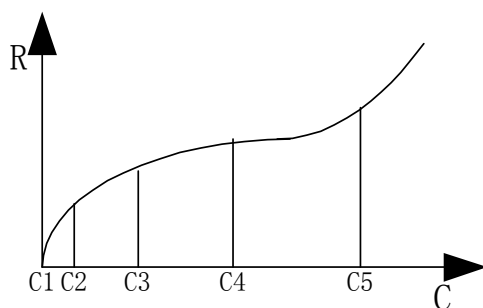
Экспоненциальная 5 Параметров

$$\text{Формула калибровки: } R = R_0 + K \exp[a \ln C + b(\ln C)^2 + c(\ln C)^3]$$

Этот метод калибровки использует пять параметров: R_0 , K , a , b и c .

Этот метод калибровки требует, по крайней мере, пять калибраторов. Концентрация (или активность) калибратора 1 равна 0, и соответствующий R равен R_0 . Этот метод калибровки применяется к калибровочной кривой, при которой ответ резко увеличивается, когда концентрация достигает определенного значения. См. Рисунок 6-2.

Рисунок 6-2 Экспоненциальная калибровочная кривая по 5 параметрам



Полиномная 5 Параметров

$$\text{Формула калибровки: } \ln C = a + b\left(\frac{R - R_0}{100}\right) + c\left(\frac{R - R_0}{100}\right)^2 + d\left(\frac{R - R_0}{100}\right)^3$$

Этот метод калибровки использует пять параметров: R_0 , a , b , c и d .

Этот метод калибровки требует, по крайней мере, пять калибраторов. Концентрация (или активность) калибратора 1 равна 0, и соответствующий R равен R_0 .

Парабола

Формула калибровки: $R = aC^2 + bC + c$

Этот метод калибровки использует три параметра: a , b и c .

Этот метод калибровки требует, по крайней мере, три калибратора. Параметры калибровки можно рассчитать методом наименьших квадратов.

Сплайн

Формула калибровки: $R = R_{0i} + a_i(C - C_i) + b_i(C - C_i)^2 + c_i(C - C_i)^3$

Этот метод калибровки требует от 2 до 6 калибраторов. Число калибраторов установлено n , поэтому метод калибровки имеет 4 ($n-1$) параметра в общем: R_{0i} , a_i , b_i и c_i .

6.3 Расчет концентрации

6.3.1 Расчет концентрации образца / контроля при линейной калибровке

Одноточечная линейная калибровка

$$C = \frac{R}{a}$$

где,

a - параметр калибровки

Двухточечная линейная калибровка

$$C = \frac{R - b}{a}$$

где,

a , b - параметры калибровки

Многоточечная линейная калибровка

$$C = \frac{R - b}{a}$$

где,

a, b - параметры калибровки

6.3.2 Расчет концентрации образца / контроля при нелинейной калибровке

Logistic-Log 4П

$$C = EXP\left(\frac{-a - \ln\left(\frac{K}{R - R_0} - 1\right)}{b}\right)$$

где,

R_0, K, a, b - параметры калибровки

Logistic-Log 5П

Действительный положительный результат получается методом дихотомии.

Экспоненциальный 5Р

Действительный положительный результат получается методом дихотомии.

Полиномный 5П

$$C = \exp\left(a + b\left(\frac{R - R_0}{100}\right) + c\left(\frac{R - R_0}{100}\right)^2 + d\left(\frac{R - R_0}{100}\right)^3\right)$$

где,

R_0, a, b, c, d - параметры калибровки

Парабола

Действительный положительный результат получается из следующего линейного уравнения: $aC^2 + bC + c - R = 0$

Сплайн

Сплайн определяет несколько различных участков расчета на основании ответов концентраций калибровки. Каждый отрезок имеет свои параметры. Соответственно, до расчета методом сплайн должен быть определен отрезок, к которому принадлежит текущий ответ. Параметры соответствующего отрезка используются для получения действительного положительного результата методом дихотомии.

6.4 Правила контроля качества

6.4.1 Правила Вестгарда

Правила Вестгарда представлены ниже.

Символ	Объяснение	Качество контроля. Заключение
1_{2S}	Отклонение результата одного контроля превышает ± 2 стандартных отклонения.	Предупреждение
1_{3S}	Отклонение результата одного контроля превышает ± 3 стандартных отклонения.	Случайная или систематическая ошибка
2_{2S}	Отклонение двух последовательных результатов контроля одного уровня превышает ± 2 стандартных отклонения.	Систематическая ошибка
R_{4S}	Разница между двумя последовательными результатами контролей превышает 4 стандартных отклонения.	Случайная ошибка
4_{1S}	Отклонение четырех последовательных результатов контроля одного уровня превышает ± 1 стандартное отклонение.	Систематическая ошибка

Символ	Объяснение	Качество контроля. Заключение
10x	Десять последовательных результатов контролей одного уровня расположены с одной стороны от среднего значения.	Систематическая ошибка

На рисунке 6-3 показана схема заключения Контроля Качества по правилам Вестгарда для одного контроля.

Рисунок 6-3 Схема заключения Контроля Качества по правилам Вестгарда



В случае с несколькими контрольными материалами, логика контроля похожа на вышеприведенную, за исключением того, что следует одновременно и непрерывно рассматривать многокомпонентные данные контроля качества.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Характеристики

A.1 Технические характеристики

- Принцип теста: оптическая плотность, мутность
- Аналитические методы: Конечная точка, Фиксированное время, Кинетика и оптическая плотность. Все четыре метода поддерживают двухволновой метод.
- Объем образца: 200 мкл ~ 9000 мкл.
- Источник света: вольфрамово-галогенная лампа 6В, 10Вт.
- Длины волн: 340нм, 405нм, 510нм, 546нм, 578нм, 630нм. Дополнительно (по заказу): 450нм, 670нм.

A.2 Требования по электропитанию

- Источник электропитания: 100-240В~, 50/60Гц
- Входная мощность: 140ВА

A.3 Условия эксплуатации

A.3.1 Окружающая среда

- Температура: 15°C~30°C;
- Относительная влажность: 35%-85%, без образования конденсата
- Атмосферное давление: 70 кПа-106кПа
- Высота над уровнем моря: -400 м ~ 3,000 м (-1,300футов~6,500 футов)

A.4 Габаритные размеры и вес

- Размеры: 420мм×350мм×158мм (Ширина×Глубина×Высота)
- Вес: 7кг

A.5 Входное/Выходное устройства

- Сенсорный экран
- Виртуальная клавиатура
- Принтер

A.6 Интерфейс

- RS-232: интерфейс между анализатором и персональным компьютером.
- USB порт: интерфейс между анализатором и мышкой, клавиатурой и переносным запоминающим устройством.

A.7 Классификация безопасности

- Защита от поражения электрическим током I типа оборудование снабжается энергией от внешнего источника.
- Тип защиты от повышенного напряжения: II
- Уровень загрязнения: 2
- Тип прибора: стационарный прибор
- Тип работы: Непрерывный
- Степень защиты от ядовитой жидкости: общее устройство
- Метод стерилизации, рекомендованный производителем: не применим
- Степень безопасности (в соответствии с использованием в окружающей среде, где горючие газы, газонаркотические смеси смешаны с воздухом или кислородом, смешанным с окисью азота, двуокисью азота): неприменим в местах с горючими газами, газонаркотическими смесями.

Приложение Б

Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке	Код	Причины	Мероприятия по устранению неисправностей, предусмотренные логикой
Ошибка при проверке монотонности калибровки	MON	Нелинейная калибровочная кривая немонотонна.	Откалибруйте повторно
Сбой расчета	COV	При расчете результата нелинейной калибровки, если после 1000 итераций не получен подходящий результат, калибровка не принимается.	Откалибруйте повторно
Принтер не печатает	010	В принтере нет бумаги или принтер неисправен.	Проверьте, достаточно ли бумаги. Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору.
Оптическая плотность превышает ограничение	ABS	Оптическая плотность выше, чем допускает анализатор.	Проверьте, чистая ли проба; проверьте качество реагента; проверьте, чистая ли кювета; проверьте оптическую систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору.
Холостая проба по реагенту вне диапазона	RBK	Некачественный реагент. Кювета грязная.	Выполните процедуру повторно после замены реагента или переустановите параметры ограничений
Нет линейного интервала	NLN	Меньше трех пригодных для расчета точек при кинетическом методе.	Выполните процедуру повторно или выполните процедуру повторно после разведения
Превышен предел нелинейности	LIN	Нелинейность кинетической реакции превышает установленный предел.	Выполните процедуру повторно или выполните процедуру повторно после разведения
Выше верхнего предела линейности	>	Рассчитанная концентрация превышает верхний предел диапазона линейности	Выполните процедуру повторно или выполните процедуру повторно после разведения

Сообщение об ошибке	Код	Причины	Мероприятия по устранению неисправностей, предусмотренные логикой
Выход за нижний предел линейности	<	Рассчитанная концентрация ниже нижнего предела диапазона линейности	Выполните процедуру повторно или выполните процедуру повторно после разведения
Ошибка расчета для расчетного теста	CIE	Невозможно рассчитать окончательный результат, используя текущую формулу и полученный результат теста	Проверьте формулу и выполните эти тесты повторно с расчетом.
Ошибка в расчете концентрации	CCE	Невозможно рассчитать окончательный результат, используя заданные параметры калибровки.	Выберите другое правило калибровки или параметры для расчета. Откалибруйте повторно.
Световой сигнал слишком слабый	ADL	Лампа не включена, пришла в негодность, неверно установлена, имеется препятствие на пути светового потока, или необходимо настроить усиление.	Перезагрузите систему или см. 5.3.2. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Слишком высокий темновой ток.	DRH	Ошибка АЦП или слишком сильный электронный шум.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Слишком большое время стабилизации температуры после включения.	001	Ошибка датчика температуры; ошибка в плате управления термостатированием; ошибка в главной плате; неисправна плата управления термостатированием.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Температура кюветы слишком высокая	002	Ошибка датчика температуры; ошибка в плате управления термостатированием; ошибка в главной плате; неисправна плата управления термостатированием.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Температура кюветы слишком низкая	003	Ошибка датчика температуры; ошибка в плате управления термостатированием; ошибка в главной плате; неисправна плата управления термостатированием.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору

Сообщение об ошибке	Код	Причины	Мероприятия по устранению неисправностей, предусмотренные логикой
Слишком сильные колебания температуры.	004	Ошибка датчика температуры; ошибка в плате управления термостатированием; ошибка в главной плате; неисправна плата управления термостатированием.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Во время работы остановился вентилятор.	005	Неисправность или механическое препятствие вращению вентилятора.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Переключение температуры превышает отведенное время.	006	Ошибка датчика температуры; ошибка в плате управления термостатированием; ошибка в главной плате; неисправна плата управления термостатированием.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Недопустимые показания датчика температуры	007	Ошибка главной платы или датчика температуры, или температура вне диапазона измерения.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Колесо фильтров не находит начальную позицию	008	Повреждена оптопара или загрязнена оптопара или неисправен двигатель.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Световой сигнал слишком слабый	009	Лампа не включена, пришла в негодность, неверно установлена, имеется препятствие на пути светового потока, или необходимо настроить усиление.	Перезагрузите систему или см. 5.3.2. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Неправильное фотоэлектрическое накопление	010	Ошибка в плате.	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору
Аппаратная часть не может пройти самопроверку	011	Ошибка в схеме	Если это произошло два раза подряд, обратитесь к разработчику.

Сообщение об ошибке	Код	Причины	Мероприятия по устранению неисправностей, предусмотренные логикой
Световой сигнал слишком сильный	012	Ошибка в настройке фотоэлектрического усиления	Перезагрузите систему. Если звуковое предупреждение появляется вновь, обратитесь в сервисный отдел компании Миндрей или к вашему местному дистрибьютору

Приложение В Внешний принтер

Система совместима (без каких либо ограничений) со следующими принтерами:

- HP 2568
- HP 2668
- HP OJ8000
- HP OJ6000

Приложение Г Запасные части

Для гарантированной безопасности персонала и производительности системы используйте только те запасные части и расходные материалы, которые произведены или рекомендованы нашей компанией. Свяжитесь с сервисным отделом нашей компании или к вашему местному дистрибьютору.

Наименование детали	Номер детали	Местоположение	Описание
Лампа	BA89-30-86998	Гнездо лампы	Периодически заменяемая деталь
Проточная ячейка	M90-000168---	Гнездо установки кюветы внутри оптического отделения	Заменяется при повреждении
Встроенный принтер	BA89-30-87035	Отделение внутреннего принтера	Заменяется при повреждении
Трубка насоса	M6G-020052---	Перистальтический насос	Заменяется при повреждении
Трубка аспирации	BA89-30-87070	Над кнопкой аспирации	Заменяется при повреждении
Термо бумага	A30-000001---	Внутренний принтер	Расходный материал