

BC-5800

Автоматизированный гематологический анализатор

Руководство оператора



© 2009-2010 Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd. Все права защищены.
Дата выпуска настоящего руководства оператора:01.2010

Заявление об интеллектуальной собственности

Компания SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (в дальнейшем называемая «компания Mindray») обладает правами на интеллектуальную собственность в отношении данного изделия Mindray и настоящего руководства. Это руководство может содержать ссылки на информацию, защищенную авторскими правами или патентами, и не предоставляет никакой лицензии в соответствии с патентными или авторскими правами компании Mindray или других правообладателей.

Компания Mindray намерена сохранять конфиденциальность содержания настоящего руководства. Категорически запрещается каким бы то ни было образом раскрывать сведения из данного руководства без письменного разрешения компании Mindray.

Публикация, внесение поправок, воспроизведение, распространение, передача в аренду, адаптация, перевод или создание любых других документов на основе настоящего руководства каким бы то ни было образом без письменного разрешения компании Mindray категорически запрещается.



MINDRAY

являются товарными знаками, зарегистрированными или иным образом защищенными компанией Mindray в Китае и других странах. Все остальные товарные знаки, встречающиеся в данном руководстве, приводятся только для сведения или в редакционных целях. 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 несет ответственность за ошибки, содержащиеся в настоящем руководстве, либо за побочные или косвенные убытки, понесенные вследствие доставки, реализации или использования настоящего руководства.

Компания Mindray несет ответственность за безопасность, надежность и работоспособность данного изделия только в том случае, если:

- все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонтные

работы настоящего изделия выполняются уполномоченным техническим персоналом компании Mindray;

- электрическая проводка в помещении установки данного оборудования соответствует действующим национальным и местным нормам; и
- изделие используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

⚠ОСТОРОЖНО!

- В больнице или организации, где установлено это оборудование, необходимо соблюдать соответствующий график сервисного и технического обслуживания. Несоблюдение этого требования может привести к поломке аппарата или травме.
- Используйте анализатор только в условиях, описанных в этом руководстве. В противном случае возможна неправильная работа анализатора, а результаты анализа могут быть недостоверными и привести к повреждению деталей анализатора и травмам.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данное оборудование должно эксплуатироваться только опытным или обученным медицинским персоналом.

Гарантия

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ПРИМЕНЯЕТСЯ ВМЕСТО ВСЕХ ПРОЧИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КОНКРЕТНОМУ НАМЕРЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ТОВАРА.

Отказ от ответственности

Согласно настоящей гарантии, обязательства или ответственность компании Mindray не включают в себя транспортные или иные расходы, а также ответственность за прямые, косвенные или случайные убытки или задержки, вызванные ненадлежащим использованием 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 вследствие неправильного использования устройства или действий оператора.
- Неисправность или повреждение вследствие нестабильного или выходящего за допустимые пределы электропитания.
- Неисправность или повреждение, обусловленное форс-мажором, например пожаром или землетрясением.
- Неисправность или повреждение в результате неправильной эксплуатации или выполнения ремонтных работ неквалифицированным или не имеющими полномочий обслуживающим персоналом.
- Неисправность прибора или детали, серийный номер которой недостаточно разборчив.
- Другие неполадки, не обусловленные самим прибором или его частью.

Контактная информация компании

Изготовитель: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Адрес электронной почты: service@mindray.com.cn

Тел.: +86 755 26582479 26582888

Факс: +86 755 26582934 26582500

Представитель в ЕС: Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)

Адрес: Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Germany

Тел.: 0049-40-2513175

Факс: 0049-40-255726

Содержание

1	Как пользоваться этим руководством	1-1
	1.1 Введение	1-1
	1.2 Кому необходимо прочитать это руководство	1-2
	1.3 Как искать информацию	1-3
	1.4 Условные обозначения, используемые в этом руководстве	1-4
	1.5 Специальные термины, используемые в этом руководстве	1-5
	1.6 Обозначения	1-6
2	Основные сведения об анализаторе.....	2-1
	2.1 Введение	2-1
	2.2 Назначение	2-2
	2.3 Основные сведения об устройстве.....	2-3
	2.4 Интерфейс пользователя	2-14
	2.5 Область общей информации	2-15
	2.6 Использование программного обеспечения	2-18
	2.7 Реагенты, контроли и калибраторы	2-21
3	Принципы работы системы	3-1
	3.1 Введение	3-1
	3.2 Аспирация	3-2
	3.3 Разведение	3-3
	3.4 Измерение WBC	3-7
	3.5 Измерение HGB.....	3-10
	3.6 Измерение RBC/PLT	3-11
	3.7 Промывка	3-15
4	Установка анализатора	4-1
	4.1 Введение	4-1
	4.2 Требования к установке	4-2
	4.3 Подключение системы анализатора.....	4-4
5	Настройка программного обеспечения анализатора	5-1
	5.1 Введение	5-1
	5.2 Обычный пользователь	5-2
	5.3 Администратор	5-13
6	Эксплуатация анализатора	6-1
	6.1 Введение	6-1
	6.2 Начальные проверки.....	6-2
	6.3 Включение.....	6-4
	6.4 Ежедневный контроль качества.....	6-6
	6.5 Открытие экрана «Подсчет».....	6-7
	6.6 Сбор и приготовление проб.....	6-11

6.7	Анализ в режиме отбора проб из открытого флакона	6-15
6.8	Анализ в режиме автозагрузки.....	6-31
6.9	Автоматический переход в режим сна.....	6-55
6.10	Отключение.....	6-56
7	Просмотр результатов проб.....	7-1
7.1	Введение	7-1
7.2	Просмотр в режиме «Просмотр таблицы»	7-2
7.3	Просмотр в режиме «Просмотр графика»	7-23
8	Использование программ контроля качества	8-1
8.1	Введение	8-1
8.2	Программа «КК L-J»	8-2
8.3	Программа «КК X-B»	8-23
9	Использование программ калибровки	9-1
9.1	Введение	9-1
9.2	Когда необходимо выполнять калибровку	9-2
9.3	Как выполнять калибровку	9-3
10	Обслуживание анализатора.....	10-1
10.1	Введение	10-1
10.2	Использование программы «Обслуживание»	10-2
10.3	Использование программы «Статус»	10-18
10.4	Использование программы «Самопроверка».....	10-23
10.5	Использование программы «Журнал»	10-30
10.6	Использование программы «Инициализация» (уровень администратора).....	10-32
10.7	«Быстрые» кнопки ежедневного обслуживания	10-34
10.8	Очистка вручную	10-35
10.9	Регулировка	10-46
10.10	Использование программы «Замена».....	10-51
11	Устранение неисправностей анализатора.....	11-1
11.1	Введение	11-1
11.2	Ошибки, на которые указывают сообщения об ошибках.....	11-2
12	Приложения	A-1
A	Указатель	A-1
B	Характеристики	B-1
C	Меры предосторожности, ограничения и опасности.....	C-1
D	Обмен данными.....	D-1

1 Как пользоваться этим руководством

1.1 Введение

В этой главе объясняется, как пользоваться данным руководством по эксплуатации ВС-5800, которое входит в комплект поставки ВС-5800 АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА и содержит справочную информацию о ВС-5800, а также описание действий при эксплуатации, устранении неисправностей и обслуживании анализатора. До начала работы с анализатором внимательно прочитайте это руководство; работайте с анализатором в строгом соответствии с инструкциями, приведенными в этом руководстве.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Эксплуатируйте анализатор в строгом соответствии с инструкциями, приведенными в этом руководстве.
-

1.2 Кому необходимо прочитать это руководство

В этом руководстве содержится следующая информация для профессиональных сотрудников клинических лабораторий.

- Программное и аппаратное обеспечение ВС-5800.
- Настройки системы.
- Выполнение ежедневных рабочих заданий.
- Обслуживание системы и устранение неисправностей.

1.3 Как искать информацию

Это руководство по эксплуатации состоит из 11 глав и 4 приложений. Для поиска необходимой информации см. таблицу ниже.

Тема	Где найти
Назначение и параметры ВС-5800	Глава 2. Основные сведения об анализаторе
Программное и аппаратное обеспечение ВС-5800	Глава 2. Основные сведения об анализаторе
Принципы действия ВС-5800	Глава 3. Принципы работы системы
Требования к установке ВС-5800	Глава 4. Установка анализатора
Определение/регулировка настроек системы	Глава 5. Настройка программного обеспечения анализатора
Использование ВС-5800 для выполнения ежедневных рабочих заданий	Глава 6. Эксплуатация анализатора
Просмотр сохраненных результатов анализа	Глава 7. Просмотр результатов проб
Использование программ контроля качества	Глава 8. Использование программ контроля качества
Калибровка ВС-5800	Глава 9. Использование программ калибровки
Обслуживание/сервис ВС-5800	Глава 10. Обслуживание анализатора
Значение сообщений об ошибках и способы устранения неисправностей	Глава 11. Устранение неисправностей анализатора
Технические характеристики ВС-5800	Приложение Б. Характеристики
Обзор всех сообщений о безопасности, содержащихся в этом руководстве.	Приложение В. Меры предосторожности, ограничения и опасности
Протокол обмена данными ВС-5800	Приложение Г. Обмен данными

1.4 Условные обозначения, используемые в этом руководстве

Для пояснения значения текста в этом руководстве используются определенные типографические условные обозначения.

- Всеми заглавными буквами в скобках [] обозначаются названия клавиш (как экранной, так и внешней клавиатуры), например [ENTER].
- Всеми заглавными буквами, жирным шрифтом и курсивом указываются специальные операции, описанные в следующем разделе, например ***НАЖМИТЕ***.
- Жирным шрифтом в кавычках « » указывается текст, отображаемый на экране, например «**Очистка**».
- Жирным шрифтом указываются названия глав, например **Глава 1. Как пользоваться этим руководством**.

Все иллюстрации в этом руководстве приводятся только в качестве примеров. Они не обязательно отражают настройки или отображаемые данные вашего анализатора.

1.5 Специальные термины, используемые в этом руководстве

Термин	Значение
НАЖМИТЕ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нажмите пальцем необходимый пункт, или ■ Щелкните по нему левой кнопкой мыши.
ВВЕДИТЕ	<ul style="list-style-type: none"> ■ НАЖМИТЕ на указанное поле и с помощью внешней или экранной клавиатуры введите необходимые буквы или цифры, или ■ Сканируйте число с помощью сканера штрих-кода.
УДАЛИТЕ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Установите курсор слева от символа, который необходимо удалить, и нажмите [DEL] на внешней клавиатуре, или ■ Установите курсор справа от символов, которые необходимо удалить, и нажмите [BackSpace] на внешней клавиатуре (или клавишу [←] в правом верхнем углу экранной клавиатуры).
ВЫБЕРИТЕ в раскрывающемся списке « ** ».	<ul style="list-style-type: none"> ■ НАЖМИТЕ в нужном окне кнопку со стрелкой вниз, чтобы открыть раскрывающийся список (при необходимости ПЕРЕТАЩИТЕ ПОЛОСУ ПРОКРУТКИ для просмотра всего списка). Затем НАЖМИТЕ необходимый пункт, или ■ С помощью клавиш со стрелками ([↑],[↓],[PageUp],[PageDown]) на внешней клавиатуре выделите необходимый пункт списка и нажмите [ENTER], чтобы выбрать его.

1.6 Обозначения

В этом руководстве используются следующие обозначения.

Обозначение	Объяснение
	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление о потенциальной биологической опасности.
 ОСТОРОЖНО!	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление о том, что во время работы существует опасность травмирования персонала.
 ВНИМАНИЕ!	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление о возможности повреждения анализатора или получения недостоверных результатов анализа.
 ПРИМЕЧАНИЕ	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление об информации, требующей внимания оператора.

На анализаторе, реагентах, контролях и калибраторах встречаются следующие обозначения.

Обозначение	Значение
	ВНИМАНИЕ, ОБРАТИТЕСЬ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.
	РИСК БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ
	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
	ОСТОРОЖНО! ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
	ОСТОРОЖНО! ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

	ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ
	ЗАЗЕМЛЕНИЕ
	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК
	ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ IN VITRO
	НОМЕР ПАРТИИ
	СРОК ГОДНОСТИ
	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР
	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ (ДЛЯ КОНТРОЛЕЙ)
	ГОДЕН ДО (ГГГГ-ММ-ДД) (ДЛЯ КОНТРОЛЕЙ)
	ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ
	ИЗГОТОВИТЕЛЬ
	ТЕМПЕРАТУРНОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ
	ОБРАТИТЕСЬ К ИНСТРУКЦИЯМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
	РАЗДРАЖАЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО

	<p>СЛЕДУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЭТИКЕТКЕ (ОБ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ) ОТНОСИТСЯ ТОЛЬКО К ГОСУДАРСТВАМ-ЧЛЕНАМ ЕС: ЭТОТ СИМВОЛ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ДАННОЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ ДОЛЖНО УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ КАК ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ. НАДЛЕЖАЩАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ДАННОГО ИЗДЕЛИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ. ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ВОЗВРАТЕ И УТИЛИЗАЦИИ ДАННОГО ИЗДЕЛИЯ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ У ПОСТАВЩИКА.</p>
	<p>ЭТО УСТРОЙСТВО ПОЛНОСТЬЮ СООТВЕТСТВУЕТ ДИРЕКТИВЕ СОВЕТА ЕС О МЕДИЦИНСКИХ УСТРОЙСТВАХ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ IN VITRO 98/79/ЕС.</p>
	<p>УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В ЕВРОПЕЙСКОМ СООБЩЕСТВЕ</p>

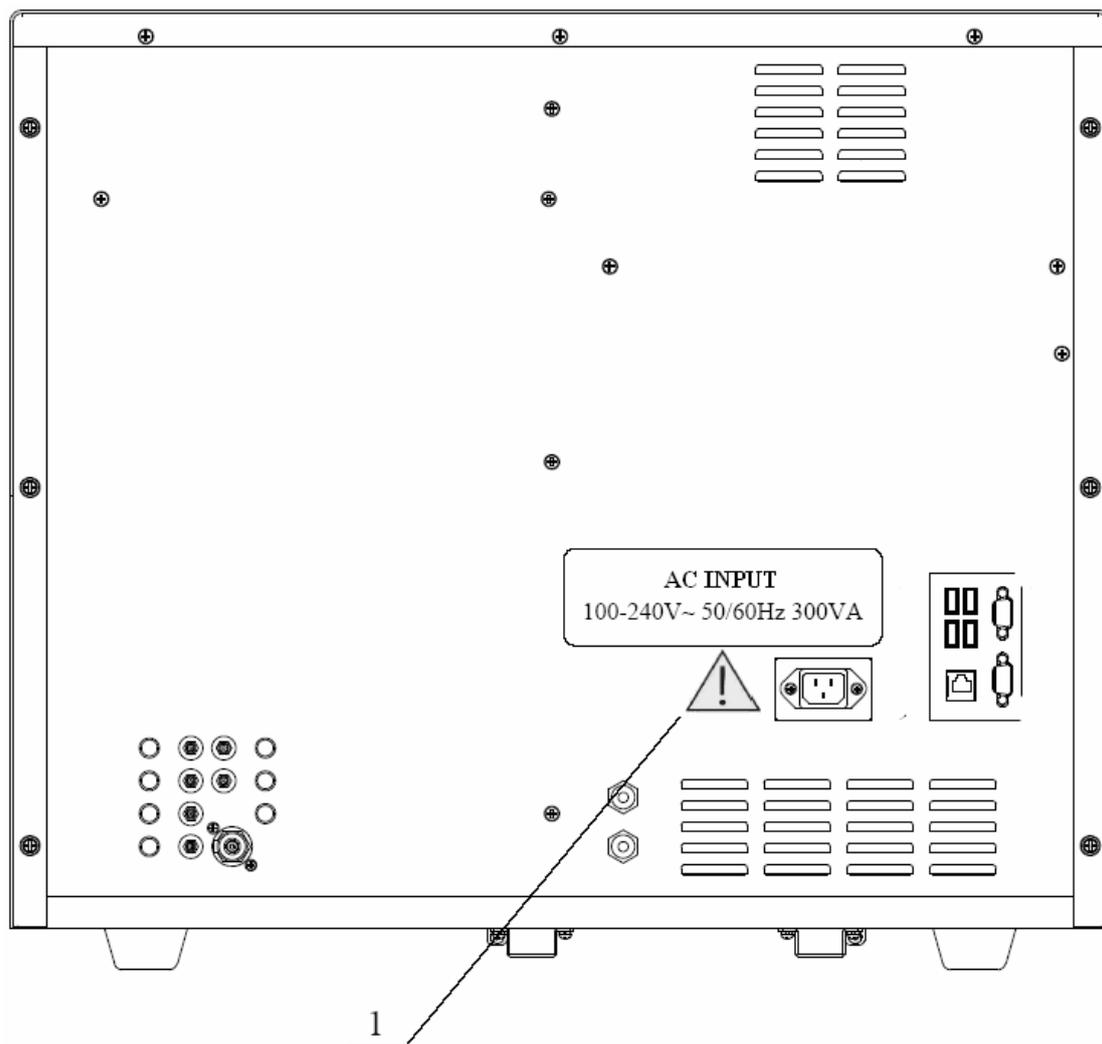
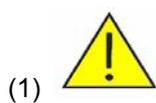


Рисунок 1-1 Анализатор, вид сзади



- Подключайте только к правильно заземленным розеткам.
- Перед удалением или заменой плавких предохранителей отсоединяйте сетевой шнур во избежание поражения электрическим током.
- При замене используйте плавкие предохранители только указанного типа и номинала.

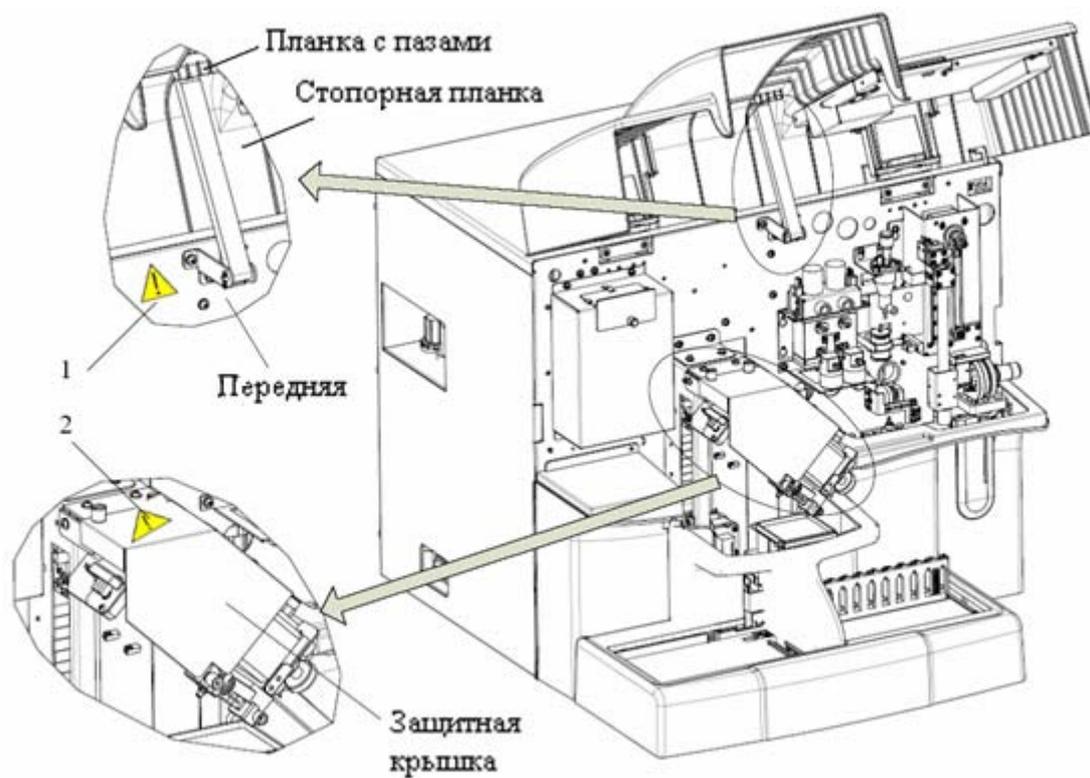


Рисунок 1-2 Положение стопорной планки (передняя крышка открыта)

(1) 

Во избежание травмы, после подъема крышки убедитесь, что она зафиксирована стопорной планкой, как показано на рисунке выше.

(2) 

При удалении защитной крышки существует опасность механического повреждения.

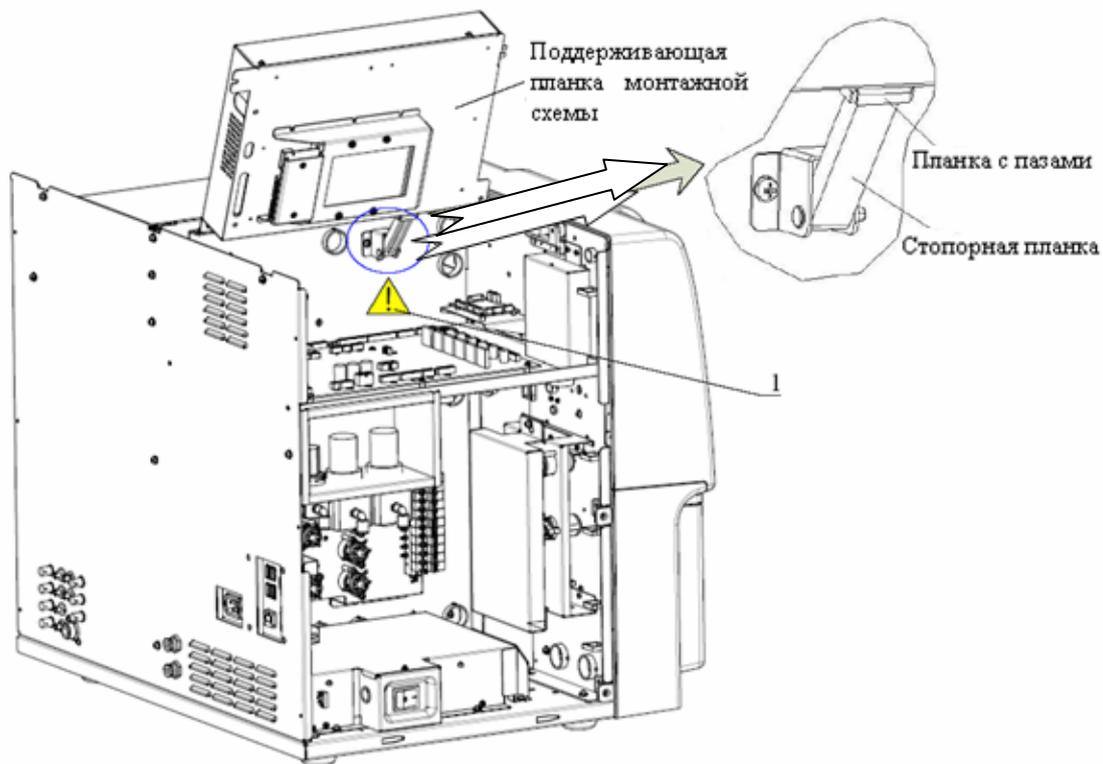


Рисунок 1-3 Положение стопорной планки (сняты верхняя крышка и левая дверца)

(1) 

Во избежание травмы, после подъема поддерживающей планки монтажных схем убедитесь, что она зафиксирована стопорной планкой, как показано на рисунке.

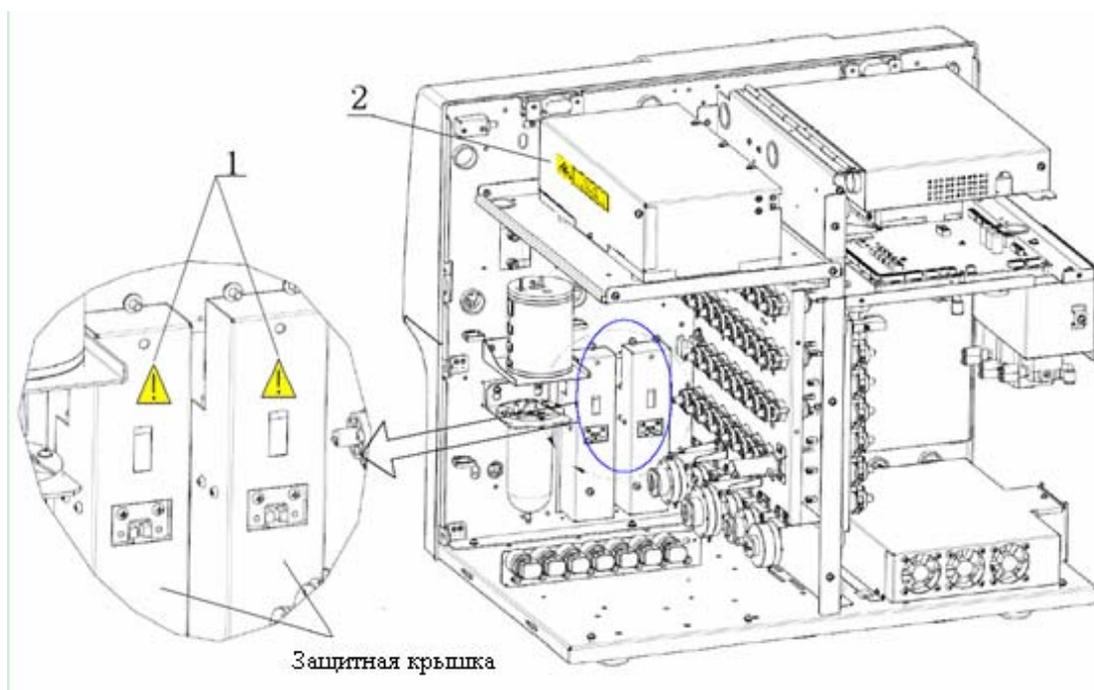


Рисунок 1-4 Защитная крышка (сняты верхняя крышка, левая и правая дверцы и задняя панель)



При удалении защитной крышки существует опасность механического повреждения.



ВНИМАНИЕ! ИЗБЕГАЙТЕ НАВЕДЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА ПРЯМО В ГЛАЗА.

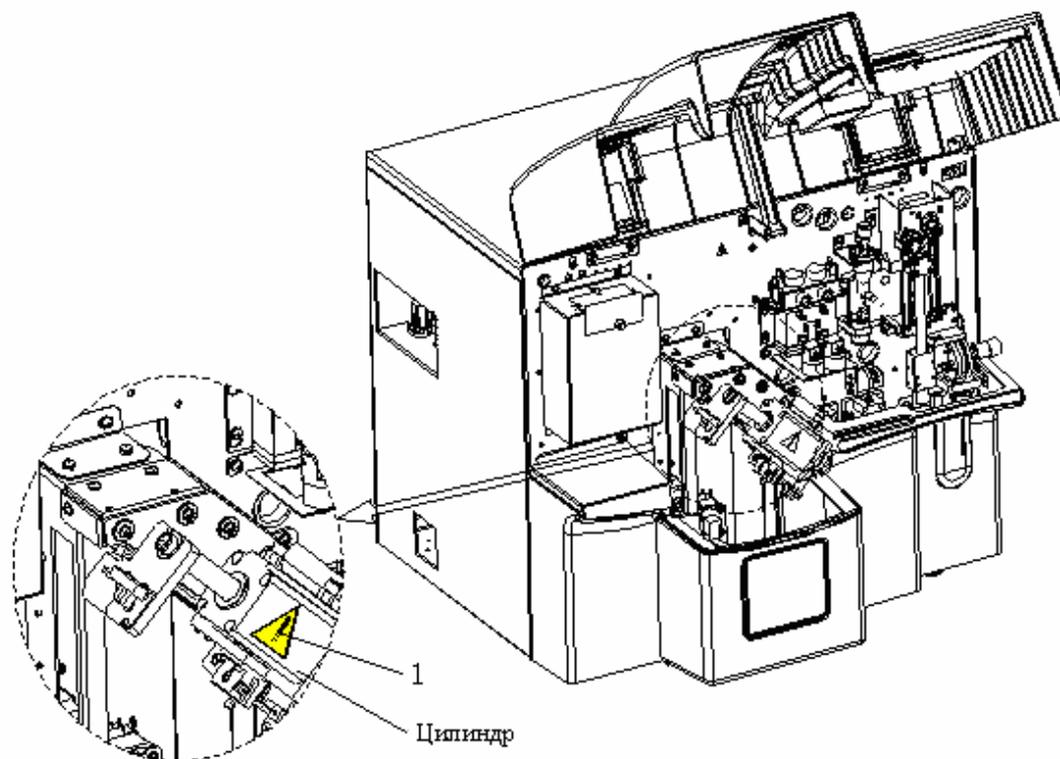


Рисунок 1-5 Положение стопорной планки (передняя крышка открыта)

(1) 

Во избежание травмы запрещается помещать руки в анализатор.

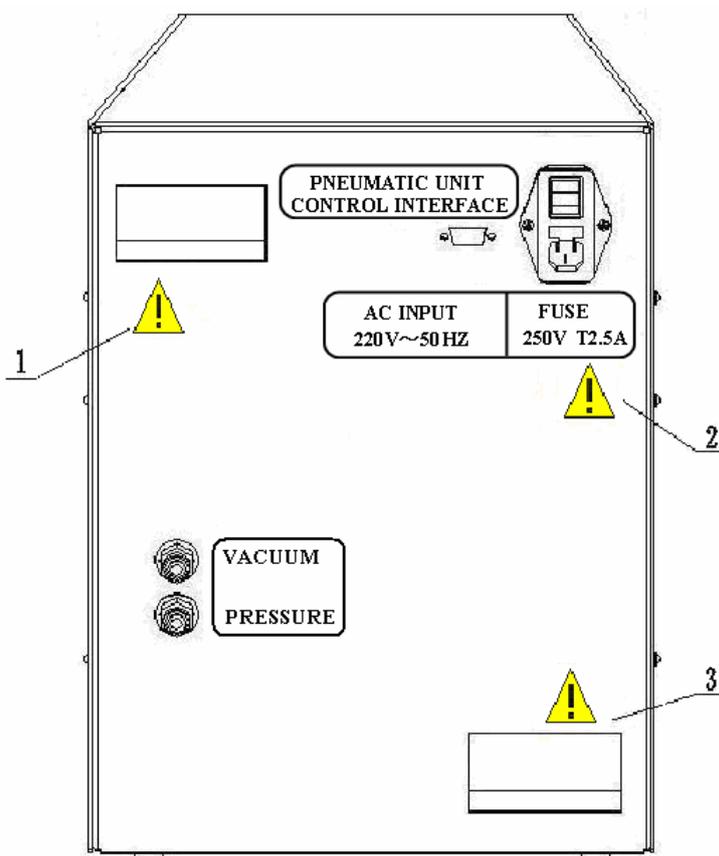


Рисунок 1-6 Пневматический блок, вид сзади



Во избежание повреждения пневматического блока не закрывайте вентиляционное отверстие на его задней поверхности.



- Подключайте только к правильно заземленным розеткам.
- Перед удалением или заменой плавких предохранителей отсоединяйте сетевой шнур во избежание поражения электрическим током.
- При замене используйте плавкие предохранители только указанного типа и номинала.
- Во избежание повреждения компрессора подождите не менее 1 минуты перед повторным запуском пневматического блока.



Во избежание повреждения пневматического блока не закрывайте вентиляционное отверстие на его задней поверхности.

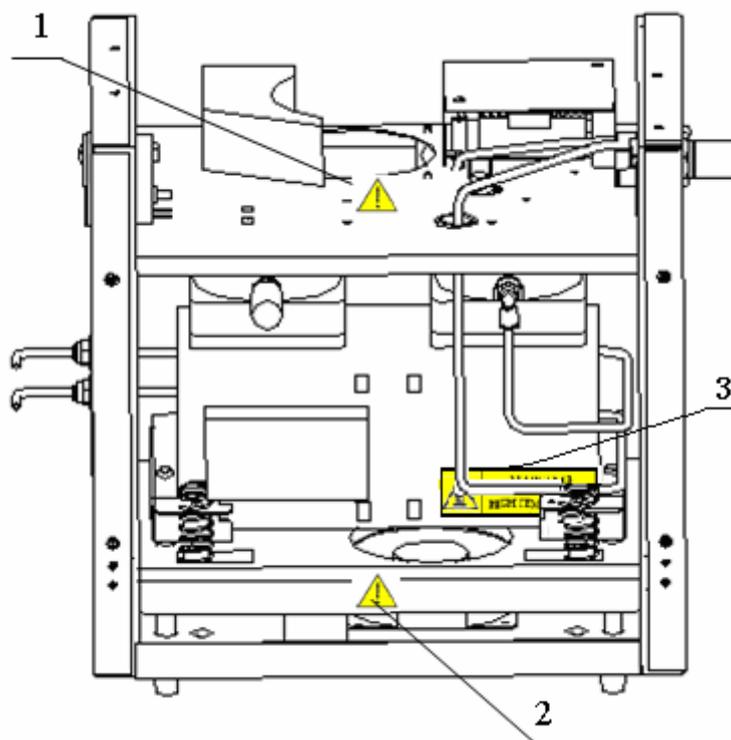


Рисунок 1-7 Внутренняя часть пневматического блока, вид слева (крышка снята)



Во избежание травмы запрещается помещать руки в вентилятор.



Во избежание травмы запрещается помещать руки в вентилятор.



ОСТОРОЖНО! ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА

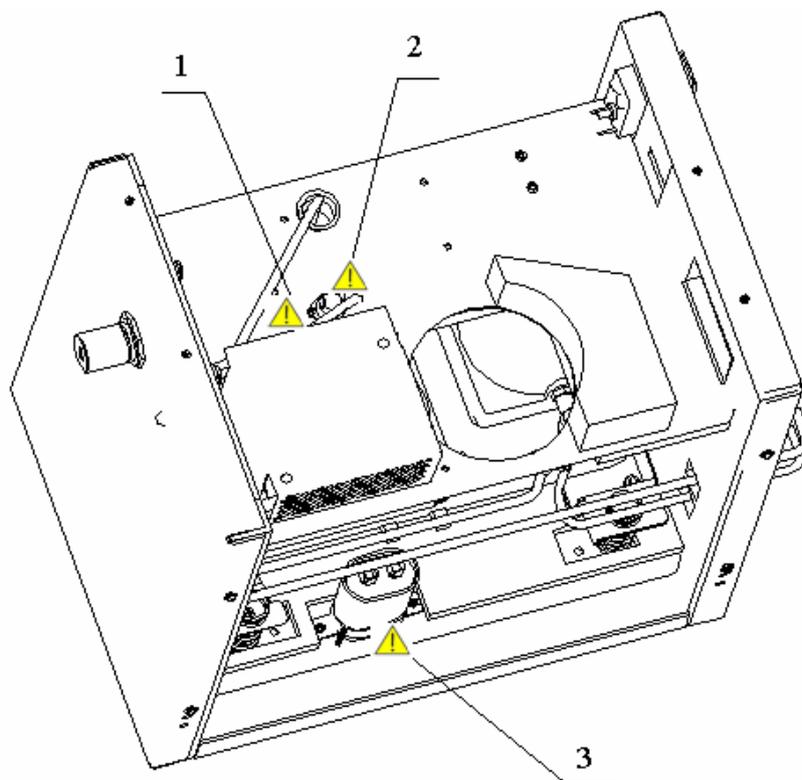
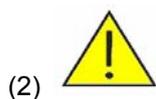


Рисунок 1-8 Внутренняя часть пневматического блока, вид справа (крышка снята)



Опасность поражения электрическим током Не трогайте. Отключайте электропитание перед обслуживанием.



Опасность поражения электрическим током Не трогайте. Отключайте электропитание перед обслуживанием.



Опасность поражения электрическим током Не трогайте. Отключайте электропитание перед обслуживанием.

2 Основные сведения об анализаторе

2.1 Введение

Гематологический анализатор ВС-5800 представляет собой количественный автоматизированный гематологический анализатор и счетчик дифференцировки пяти субпопуляций лейкоцитов, предназначенный для диагностики *in vitro* в клинических лабораториях.

2.2 Назначение

ПРИМЕЧАНИЕ

- Этот анализатор используется для выявления здоровых субъектов, у которых все генерированные системой параметры находятся в пределах нормы, а также для обозначения или выявления результатов, требующих дальнейших исследований.

Этот анализатор используется для количественного определения в пробах крови 25 основных параметров, 4 параметров для исследовательских целей, 2 гистограмм и 2 диаграмм рассеивания проб крови.

Число лейкоцитов	WBC
Число базофилов	Bas#
Число нейтрофилов	Neu#
Число эозинофилов	Eos#
Число лимфоцитов	Lym#
Число моноцитов	Mon#
Число патологических лимфоцитов	ALY# (RUO)
Число крупных незрелых клеток	LIC# (RUO)
Процент базофилов	Bas%
Процент нейтрофилов	Neu%
Процент эозинофилов	Eos%
Процент лимфоцитов	Lym%
Процент моноцитов	Mon%
Процент патологических лимфоцитов	ALY% (RUO)
Процент крупных незрелых клеток	LIC% (RUO)
Число эритроцитов	RBC
Концентрация гемоглобина	HGB
Средний корпускулярный объем	MCV
Средний эритроцитарный гемоглобин	MCH
Средняя клеточная концентрация гемоглобина	MCHC
Коэффициент вариации ширины распределения эритроцитов	RDW-CV
Стандартное отклонение ширины распределения эритроцитов	RDW-SD
Гематокрит	HCT
Число тромбоцитов	PLT
Средний объем тромбоцита	MPV
Ширина распределения тромбоцитов	PDW
Тромбокрит	PCT
Число крупных тромбоцитов	P-LCC
Относительное количество крупных тромбоцитов	P-LCR
Гистограмма эритроцитов	Гистограмма RBC
Гистограмма тромбоцитов	Гистограмма PLT
Диаграмма рассеивания базофилов	Диаграмма рассеивания BASO
Диаграмма рассеивания дифференцировки 4 субпопуляций	Диаграмма рассеивания DIFF

2.3 Основные сведения об устройстве

BC-5800 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР состоит из основного блока (анализатор), пневматического блока и принадлежностей.

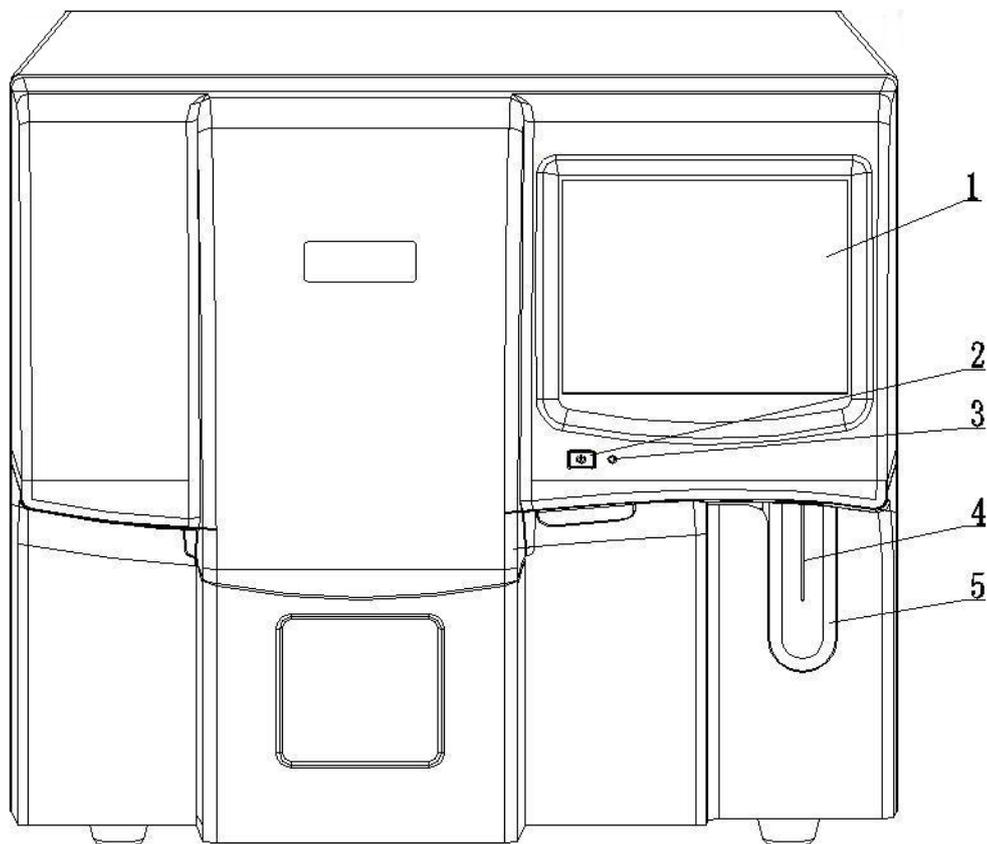


Рисунок 2-1 Анализатор (модель с открытым флаконом), вид спереди

1 ---- Сенсорный экран	2 ---- Кнопка питания
3 ---- Индикатор питания	4 ---- Зонд для проб
5 ---- Клавиша аспирации	

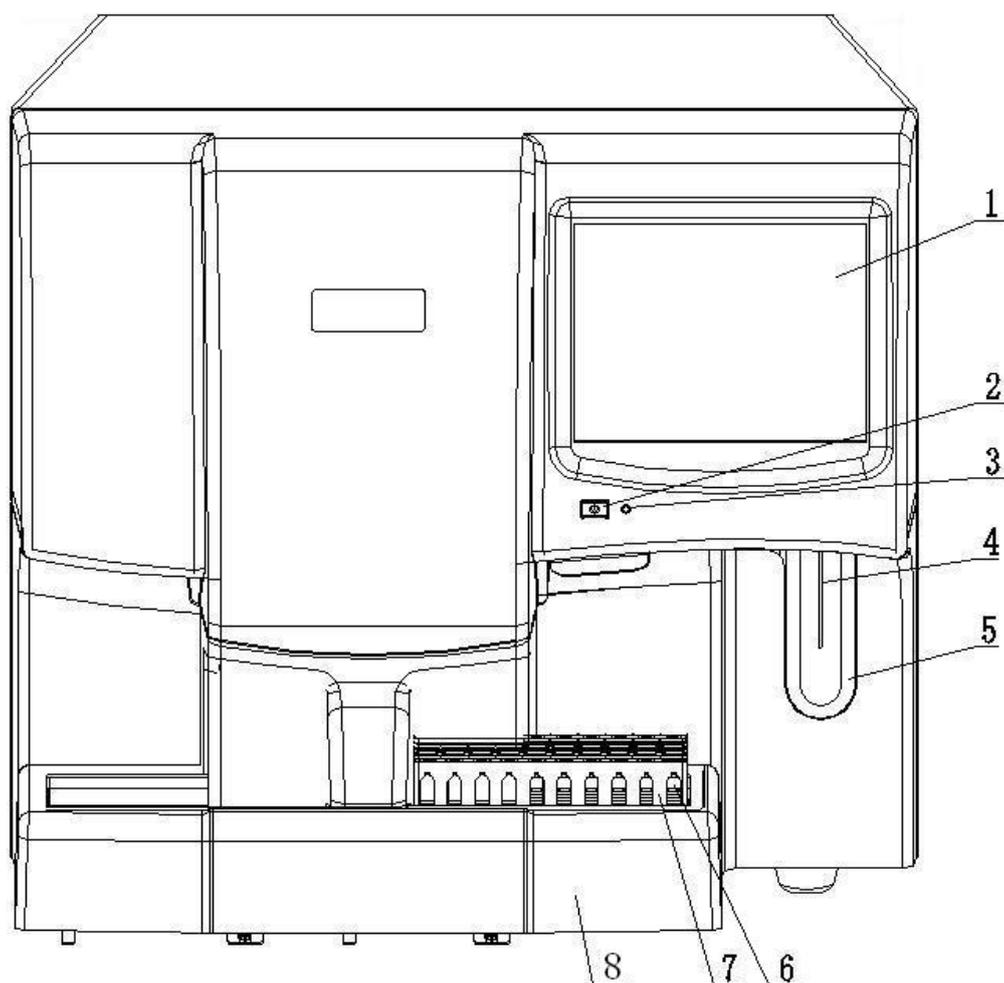


Рисунок 2-2 Анализатор (с автозагрузчиком), вид спереди

1 ---- Сенсорный экран	2 ---- Кнопка питания
3 ---- Индикатор питания	4 ---- Зонд для проб
5 ---- Клавиша аспирации	6 ---- Пробирка для проб
7 ---- Стойка для пробирок	8 ---- Автозагрузчик

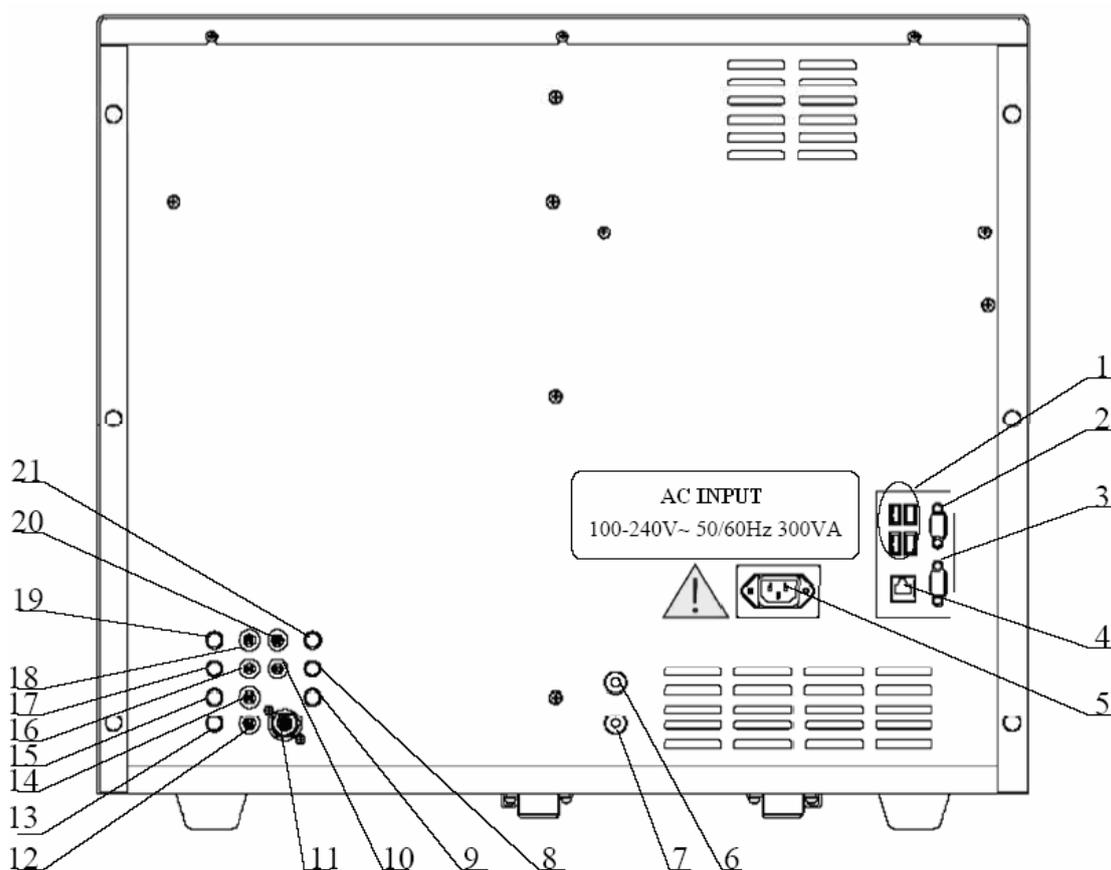


Рисунок 2-3 Анализатор, вид сзади

1 --- USB-интерфейсы	2 --- Запасной интерфейс
3 --- Интерфейс управления пневматическим блоком	4 --- Сетевой интерфейс
5 --- Вход переменного тока	6 --- Вакуумный интерфейс
7 --- Интерфейс давления	8 --- Разъем датчика очистителя
9 --- Разъем датчика отходов	10 --- Впускное отверстие для очистителя
11 --- Выходное отверстие для отходов	12 --- Впускное отверстие для разбавителя
13 --- Разъем датчика разбавителя	14 --- Впускное отверстие для лизирующего реагента LBA
15 --- Разъем датчика лизирующего реагента LBA	16 --- Впускное отверстие для лизирующего реагента LEO (II)
17 --- Разъем датчика лизирующего реагента LEO (II)	16 --- Впускное отверстие для лизирующего реагента LEO (II)
17 --- Разъем датчика лизирующего реагента LEO (II)	20 --- Впускное отверстие для лизирующего реагента LH
21 --- Разъем датчика лизирующего реагента LH	

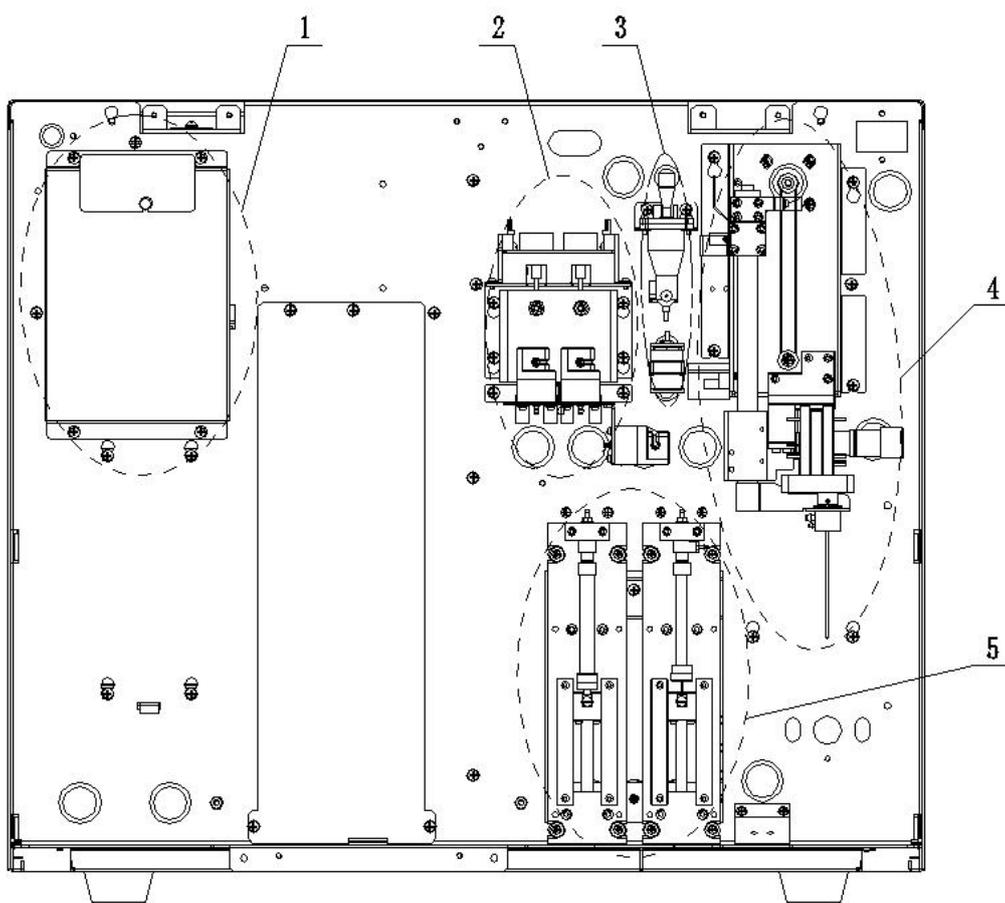


Рисунок 2-4 Внутренняя часть анализатора, вид спереди (снята передняя крышка)

1 --- Блок определения RBC и HGB	2 --- Блок определения WBC
3 --- Блок разбавителя RBC	4 --- Блок отбора проб из открытого флакона и SRV (клапан вращателя проб)
5 --- Шприцы	

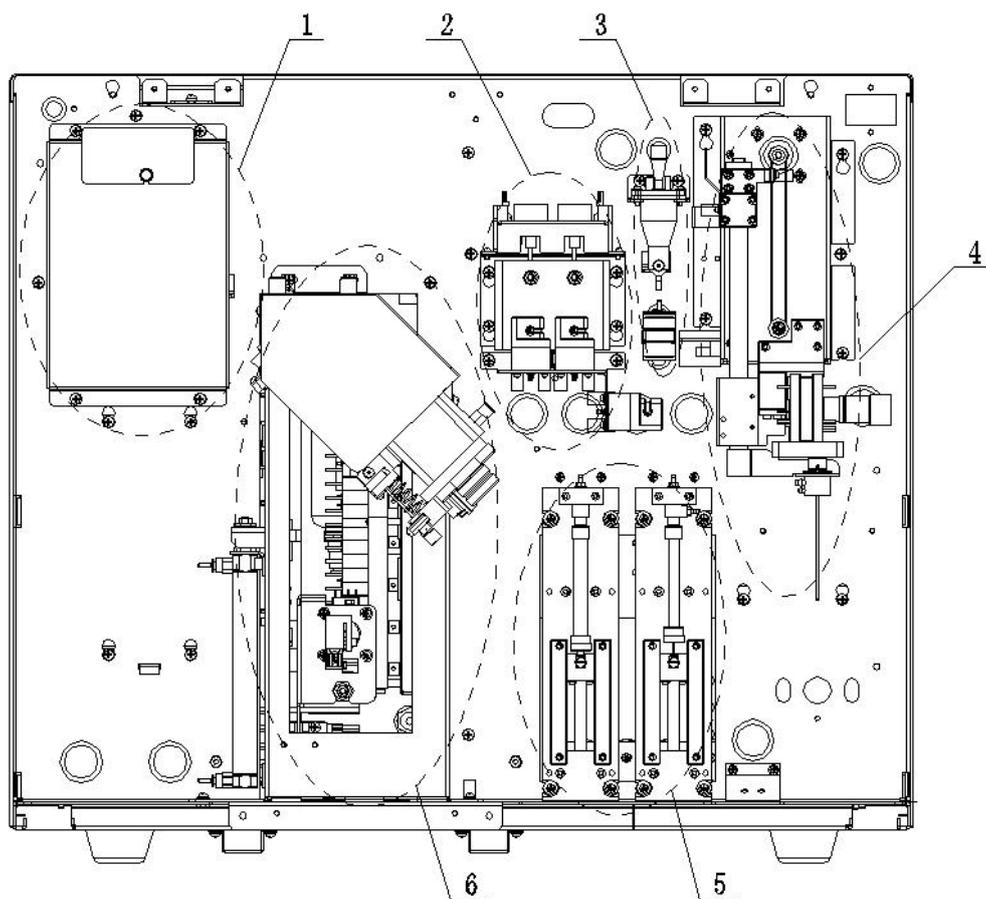


Рисунок 2-5 Внутренняя часть анализатора (с автозагрузчиком, снята передняя крышка)

1 --- Блок определения RBC & HGB	2 --- Блок определения WBC
3 --- Блок разбавителя RBC	4 --- Блок отбора проб из открытого флакона и SRV
5 --- Шприцы	6 --- Блок автоматического перемешивания и прокалывания

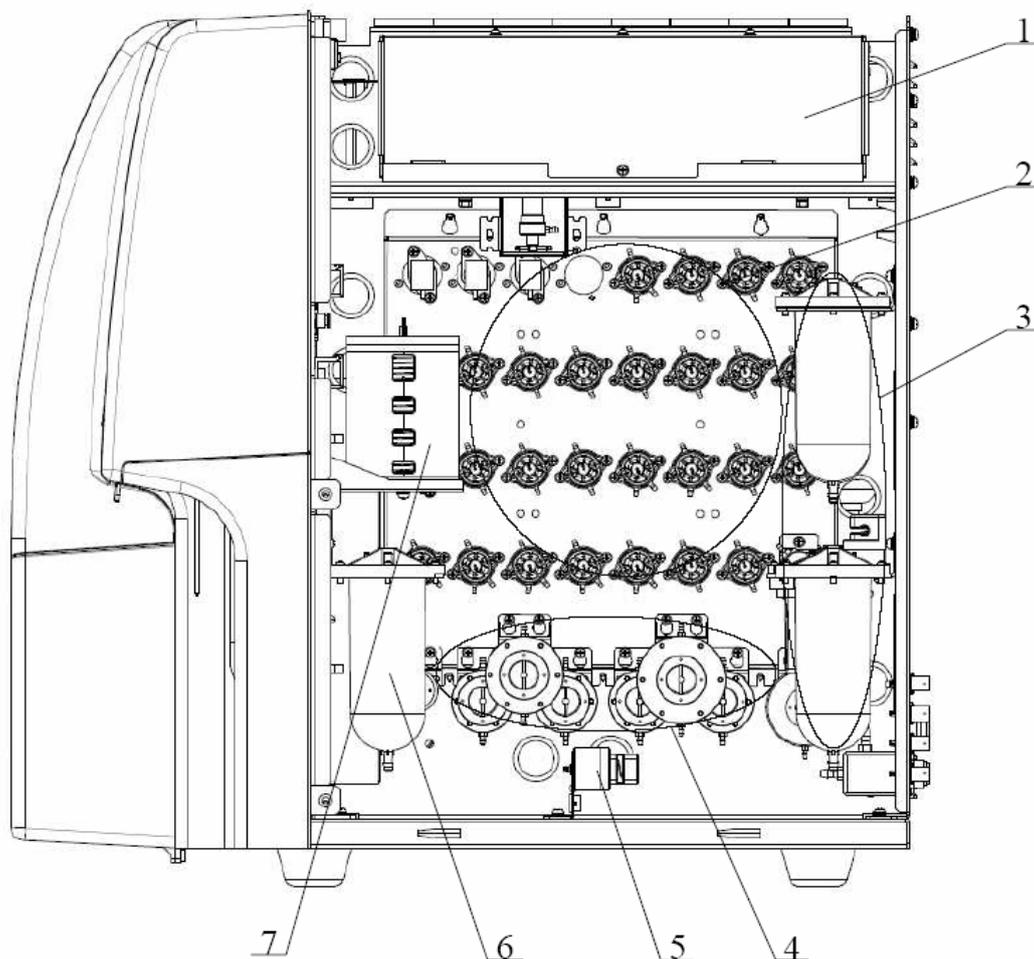


Рисунок 2-6 Внутренняя часть анализатора, вид справа (снята правая дверца)

1 --- Оптическая система	2 --- Жидкостные клапаны
3 --- Резервуар и камера отходов	4 --- Дозирующий насос
5 --- Клапан с зажимом	6 --- Цистерна для отходов
7 --- Блок подогрева и управления температурой	

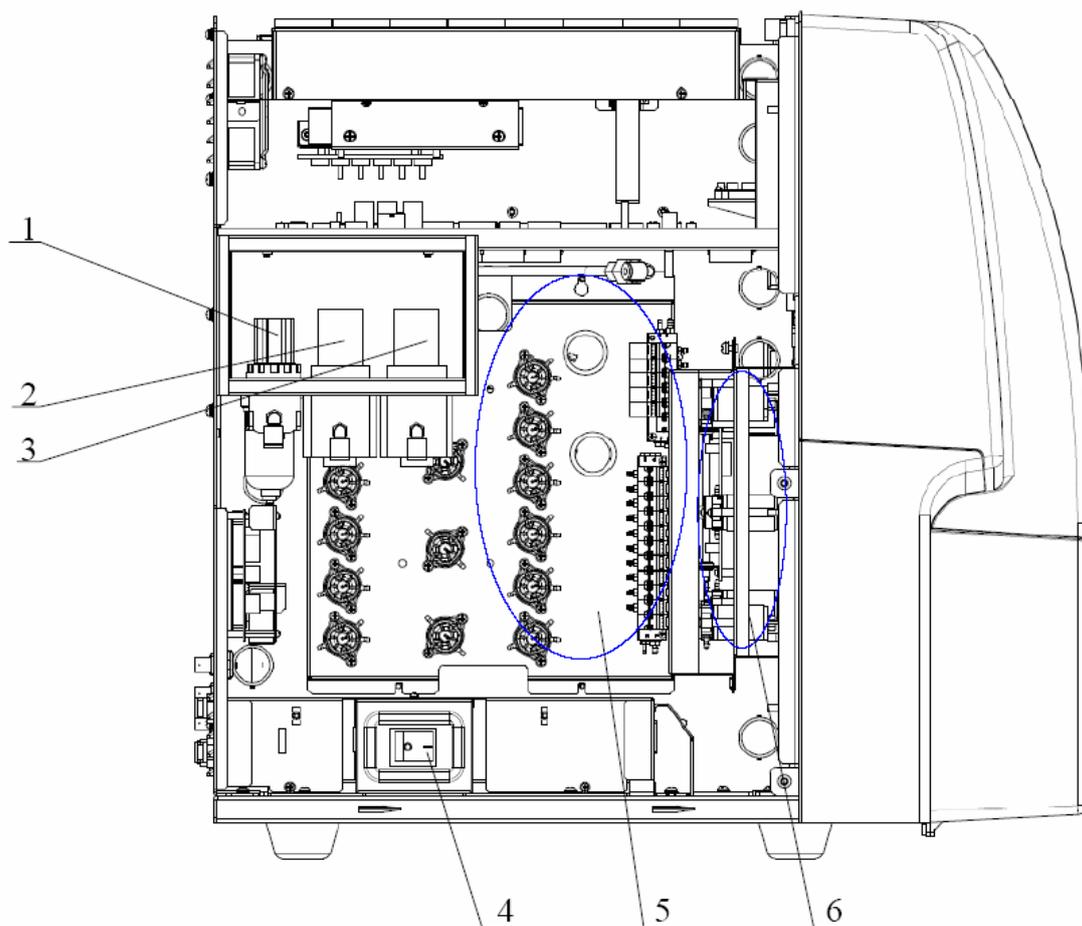


Рисунок 2-7 Внутренняя часть анализатора, вид слева (снята левая дверца)

1 --- Регулятор вакуума (-0,04 МПа)	2 --- Регулятор давления (+0,07 МПа)
3 --- Регулятор давления (+0,16 МПа)	4 --- Выключатель питания
5 --- Воздушный клапан	6 --- Волюметрический блок

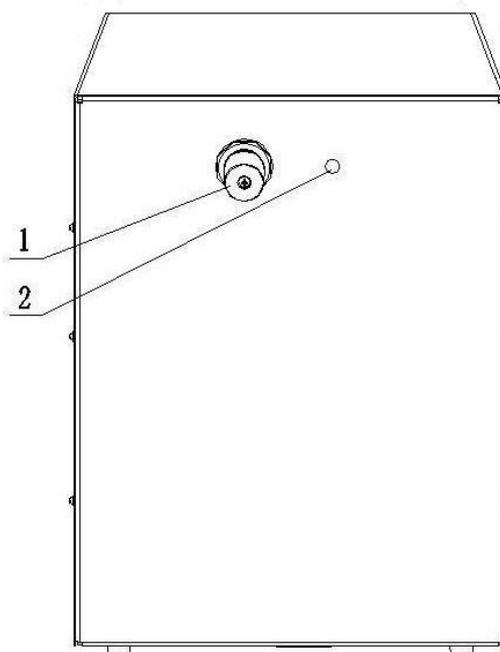


Рисунок 2-8 Пневматический блок, вид спереди

1 --- Выпускной клапан

2 --- Индикатор работы

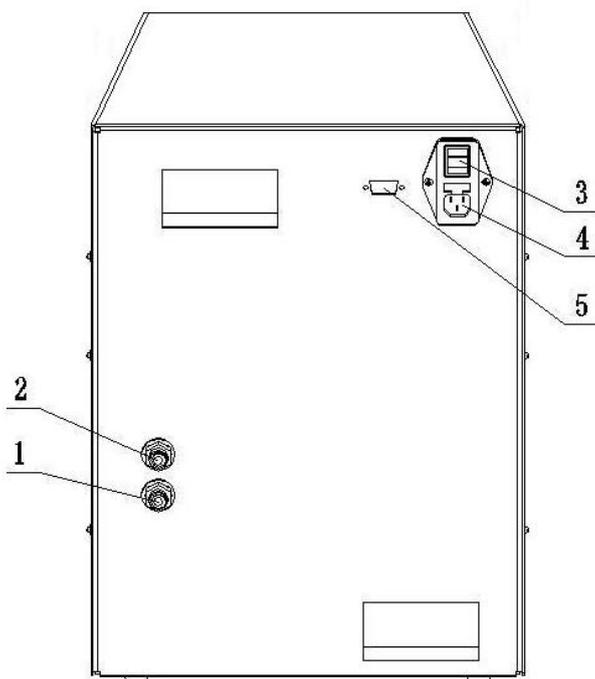


Рисунок 2-9 Пневматический блок, вид сзади

1 --- Интерфейс давления

2 --- Вакуумный интерфейс

3 --- Выключатель питания

4 --- Вход переменного тока

5 --- Интерфейс управления пневматическим блоком

2.3.1 Сенсорный экран

Сенсорный экран расположен на передней панели анализатора. На нем отображаются все буквенно-цифровые и графические данные. Он используется для управления анализатором.

2.3.2 Клавиша аспирации

Клавиша аспирации расположена позади зонда для проб. Чтобы запустить выбранный цикл анализа или добавить разбавитель, нажмите эту клавишу.

2.3.3 Автозагрузчик (поставляется дополнительно)

Автозагрузчик расположен на передней панели анализатора. Он используется для автоматической загрузки пробирок.

2.3.4 Датчик крови (поставляется дополнительно)

Датчик крови расположен между зондом для проб и SRV. Он определяет объем аспирированной крови.

2.3.5 USB-интерфейсы

На обратной стороне анализатора расположены 4 USB-интерфейса. Они используются для подключения клавиатуры, принтера и т.д.

2.3.6 Интерфейс управления пневматическим блоком

Интерфейс управления пневматическим блоком расположен на обратной стороне анализатора. Он используется для запуска или отключения пневматического блока.

2.3.7 Сетевой интерфейс

Сетевой интерфейс расположен на обратной стороне анализатора.

2.3.8 Индикатор питания

Индикатор питания расположен слева под сенсорным экраном. Он указывает режим, в котором находится анализатор (включен или выключен).

2.3.9 Выключатель питания

Выключатель питания расположен на левой стороне анализатора. Он подключает или отключает источник питания, необходимый анализатору.

▲ВНИМАНИЕ!

- **Во избежание повреждений запрещается часто включать и выключать питание анализатора в течение короткого промежутка времени.**
-

2.3.10 Кнопка питания

Кнопка питания расположена слева под сенсорным экраном. Она используется для запуска анализатора, когда выключатель питания находится в положении включения (I).

2.3.11 Внешнее оборудование

Клавиатура (поставляется дополнительно)

Внешнюю клавиатуру можно подключать к USB-интерфейсу на обратной стороне анализатора. Она используется для управления анализатором.

Мышь (поставляется дополнительно)

Мышь можно подключать к USB-интерфейсу на обратной стороне анализатора. Она используется для управления анализатором.

Принтер (поставляется дополнительно)

Внешний принтер можно подключать к USB-интерфейсу на обратной стороне анализатора. Он используется для печати подробных отчетов и другой интересующей информации, отображаемой на экране.

Сканер (поставляется дополнительно)

Сканер штрих-кода можно подключать к USB-интерфейсу на обратной стороне анализатора. Его можно использовать для ввода в анализатор информации, содержащейся в штрих-коде.

Пневматический блок

Пневматический блок предназначен для обеспечения в анализаторе давления и вакуума.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается регулировать пневматический выпускной клапан. При необходимости обращайтесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
 - К USB-интерфейсам на обратной стороне анализатора разрешается подсоединять только внешнее оборудование, соответствующее техническим требованиям. Подробнее о поддерживаемом оборудовании см. в приложении Б.9, Устройства ввода/вывода.
-

2.4 Интерфейс пользователя

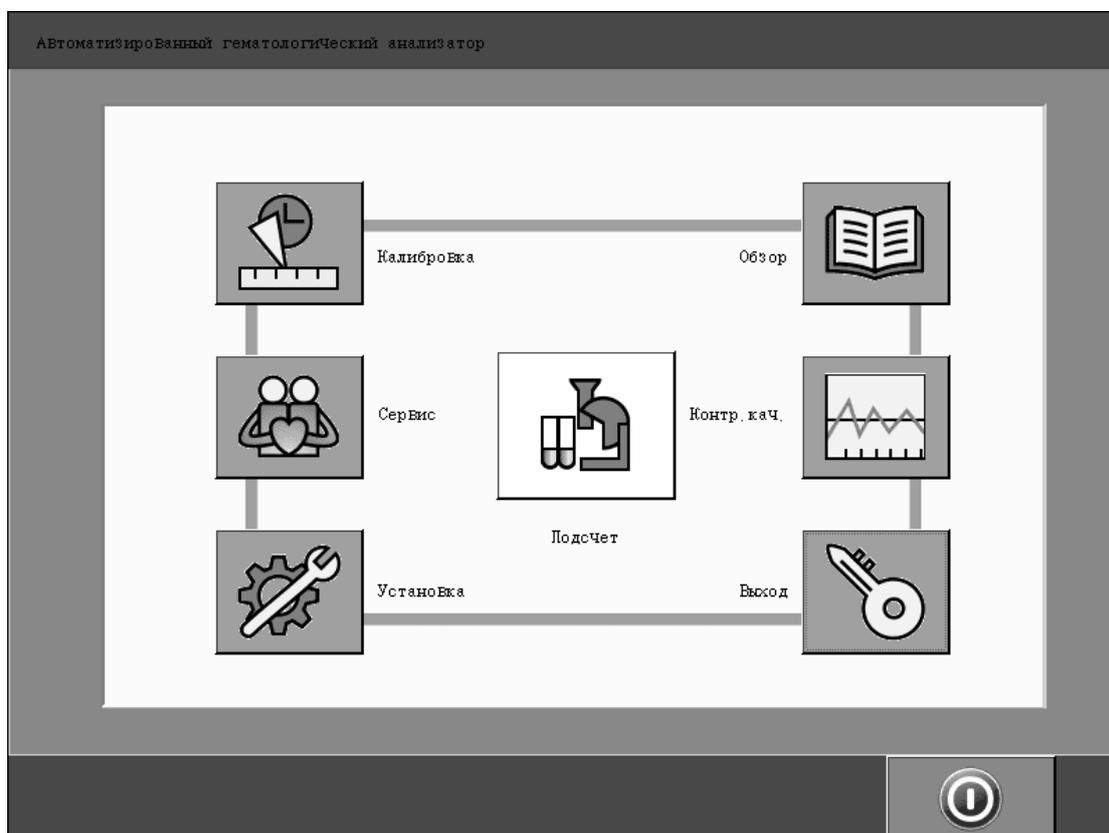


Рисунок 2-10 Главный экран

После запуска процедуры отображается главный экран (Рисунок 2-10). **НАЖМИТЕ** любой значок, чтобы открыть экран требуемой функции, как описано ниже.

Таблица 2-1 Значки функций

Программа	Пункт меню
Анализ проб	Подсчет
Калибровка анализатора	Калибровка
Просмотр результатов проб	Обзор
Обслуживание/сервис анализатора	Сервис
Запуск программы контроля качества	Контр.кач
Настройка системного ПО	Установка
Переключение пользователя	Выход
Отключение анализатора	

2.5 Область общей информации

На экране «Подсчет» или «Контр.кач» общая информация отображается сверху. Она разбита на три части: область заголовка, область сообщений об ошибках и область состояния. Для примера возьмем экран «Подсчет». Рассмотрим подробнее область общей информации.

НАЖМИТЕ значок «Подсчет» на главном экране, чтобы открыть экран «Подсчет» (Рисунок 2-11).

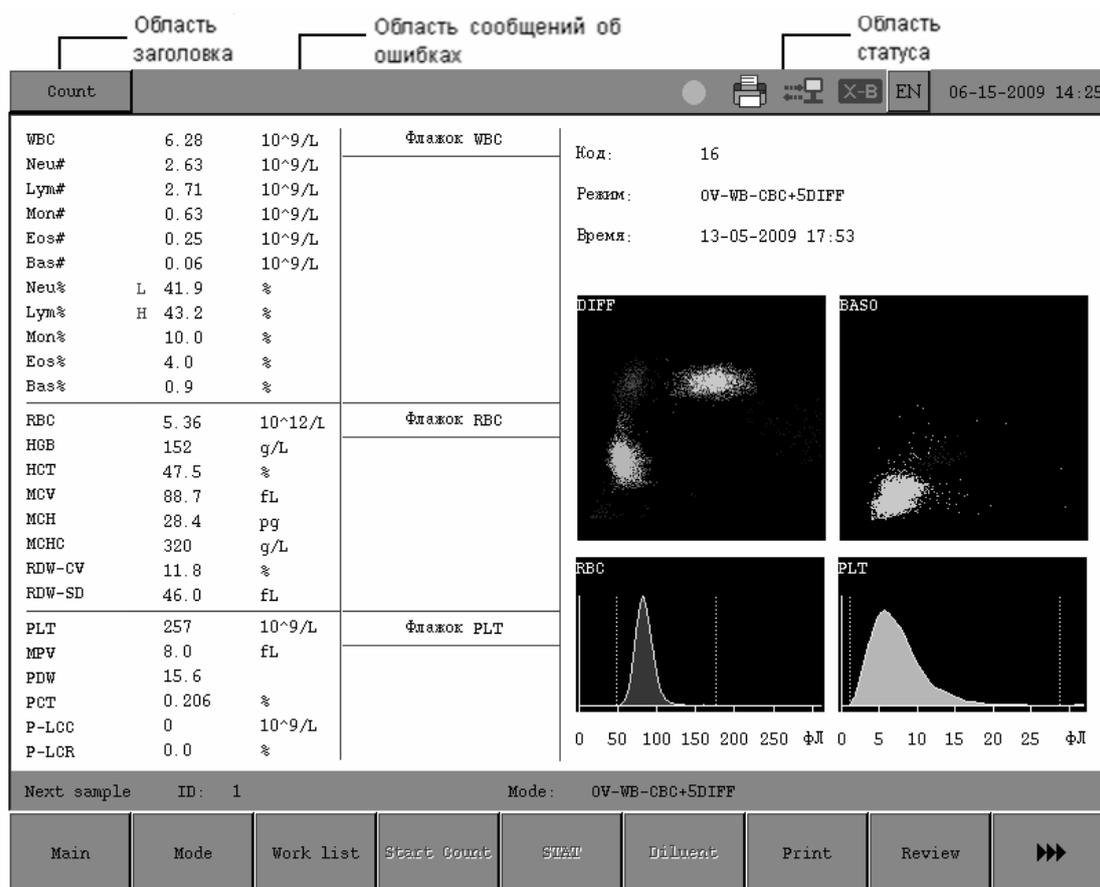


Рисунок 2-11 Экран «Подсчет»

Область заголовка

В области заголовка отображается заголовок текущего экрана. В нашем случае (Рисунок 2-11) это «Подсчет». **НАЖМИТЕ** эту область. Отобразится справочная информация экрана «Подсчет».

Область сообщений об ошибках

При возникновении ошибок в этой области поочередно отображаются сообщения об ошибках, сменяясь каждые две секунды. Степень серьезности ошибки обозначается цветом фона (по убыванию): красный, пунцовый, желтый, зеленый и прозрачный. **НАЖМИТЕ** сообщение.

Откроется диалоговое окно устранения неисправностей, содержащее название ошибки и меры по ее устранению. Подробнее см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора**.

Область состояния

Слева направо:

1. Состояние анализа

В области **Состояние анализа** состояние указывается тремя различными цветами: красный — ожидание, зеленый — готовность и зеленый мигающий — обработка.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если предстоит обработка пробы STAT, то состоянию готовности соответствует желтый значок, а обработке — мигающий желтый значок.
-

- Ожидание: означает, что анализатор еще не готов к следующей обработке.
- Готов: означает, что анализатор готов, и можно выполнять анализ следующей пробы.
- Выполнение: означает, что анализатор выполняет анализ пробы.

2. Состояние печати

Значки используются для отображения текущего состояния принтера.

- Серый значок: принтер не подключен к анализатору.
- Цветной значок: принтер готов к печати.
- Мигающий цветной значок: принтер печатает.

3. Состояние передачи

Значки используются для отображения текущего состояния передачи.

- Серый значок: устройство обмена данными еще не подключено к анализатору.
- Цветной значок: устройство обмена данными готово к передаче.
- Мигающий цветной значок: устройство обмена данными выполняет передачу.

4. Состояние включения/выключения контроля качества X-B

Для обозначения состояния включения/выключения анализа X-B используются серый (включен) и цветной (выключен) значки.

5. Состояние и переключение языка ввода

Этот значок используется для отображения текущего языка ввода экранной клавиатуры.

При нажатии этого значка язык переключается.

Ниже приведены сокращения, используемые для языков.

EN	Английский-США	CN	Китайский-КНР
FR	Французский	DE	Немецкий
IT	Итальянский	ES	Испанский
RU	Русский	PT	Португальский
TR	Турецкий	CZ	Чешский
PL	Польский	RO	Румынский
GR	Греческий		

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Правильно выбирайте язык ввода. Установка неправильного языка может привести к путанице на экране.**
-

6. Системное время

Отображается системное время (в 24-часовом формате).

2.6 Использование программного обеспечения

2.6.1 Экранная клавиатура

НАЖМИТЕ поле редактирования. Появится экранная клавиатура (Рисунок 2-12).

НАЖМИТЕ клавишу , чтобы закрыть экранную клавиатуру.



Рисунок 2-12 Экранная клавиатура

Пример использования сочетания клавиш.

Чтобы использовать сочетание клавиш, например [Ctrl+Shift], выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** клавишу [Ctrl].
2. **НАЖМИТЕ** клавишу [Shift].

Чтобы отменить нажатие этих клавиш, выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** клавишу [Shift] еще раз.
2. **НАЖМИТЕ** клавишу [Ctrl] еще раз.

2.6.2 Экранный бланк

	3	4	5	6	7	8
Код	15	16	14	0	15	16
Имя			AD		AD	
Дата	12-05-2009	12-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009
Время	16:53	17:53	16:12	16:24	16:53	17:53
Повтор. тест?		Повтор анализа				
WBC	L 1.84	9.52E	6.18	1.80	H 21.84E	9.51
Neu#	L 0.07	L 1.18e	L 0.01	0.07	L 0.81e	L 1.18
Lym#	1.43	3.11e	H 4.89	1.37	H 17.01e	3.11
Mon#	0.14	1.03e	L 0.09	0.15	H 1.68e	H 1.03
Eos#	0.07	H 2.91e	H 0.76	0.08	H 0.81e	H 2.91
Bas#	H 0.13	H 1.29e	H 0.44	0.13	H 1.53e	H 1.28
Neu%	L 3.7	L 12.4	L 0.1	4.1	L 3.7	L 12.4

Рисунок 2-13 Экранный бланк

Экранные бланки могут встретиться на таких экранах, как «Обзор» (Рисунок 2-13). **НАЖМИТЕ** кнопки справа или внизу, чтобы просмотреть данные на экранном бланке.

Вот эти кнопки:  (на страницу вверх),  (на страницу вниз),  (вверх),  (вниз),  (к левому краю),  (к правому краю),  (на страницу влево),  (на страницу вправо),  (влево),  (вправо).

2.6.3 Окно редактирования даты

На приведенном ниже рисунке показано окно редактирования даты, в котором можно ввести или отредактировать дату в формате, заданном на экране установки. Диапазоны ввода по умолчанию: год [0, 9999]; месяц [1, 12]; день [1, 31].

MM - DD - YYYY

Для перехода к следующему редактируемому элементу нажмите клавишу [Tab] или [Shift]+[Tab].

2.6.4 Окно редактирования времени

На приведенном ниже рисунке показано окно редактирования времени, в котором можно ввести или отредактировать время в формате, заданном на экране установки. Диапазон ввода по умолчанию: [00:00, 23:59].

16 : 47

2.6.5 Комбинированное окно

На приведенном ниже рисунке показано комбинированное окно. Нажмите , чтобы отобразить раскрывающийся список. В раскрытом списке требуемый элемент выбирается нажатием этого элемента или с помощью клавиш [PageUp], [PageDown], [↑], [↓] на клавиатуре.



2.7 Реагенты, контроли и калибраторы

Поскольку анализатор, реагенты (разбавитель, промывающий реагент, лизирующий реагент, очиститель зонда и очиститель E-Z), контроли и калибраторы являются компонентами системы, работа системы зависит от состояния всех компонентов в целом. Необходимо использовать только реагенты, указанные компанией Mindray (см. **приложение Б, Характеристики**), разработанные специально для жидкостной системы этого анализатора с целью обеспечения наилучшей работы системы. Запрещается использовать в этом анализаторе реагенты других поставщиков. При использовании реагентов других поставщиков анализатор может действовать не так, как указано в этом руководстве, что может привести к получению недостоверных результатов. Все реагенты, упоминаемые в этом руководстве, являются реагентами, разработанными специально для этого анализатора.

Каждую упаковку реагентов перед использованием необходимо осмотреть. Осмотрите упаковку на наличие протечек или влаги. При повреждении упаковки возможно ухудшение качества изделия. Не используйте реагент при наличии признаков протечки или неправильной упаковки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Храните и используйте реагенты в соответствии с инструкциями по эксплуатации реагентов.**
 - **При замене разбавителя, очистителей или лизирующих реагентов запустите фоновое тестирование, чтобы убедиться в соответствии результатов требованиям.**
 - **Для всех реагентов обращайте внимание на сроки годности и число дней, в течение которых они остаются стабильными в открытых контейнерах. Не используйте просроченные реагенты.**
 - **После установки нового контейнера реагентов не взбалтывайте реагенты перед использованием.**
-

2.7.1 Реагенты

Разбавитель M-58D

Используется для обеспечения стабильной среды при подсчете клеток крови и определении их размера.

Лизирующий реагент M-58LEO(I)

Используется для лизирования эритроцитов и дифференцировки лейкоцитов на 4 субпопуляции.

Лизирующий реагент M-58LEO(II)

Используется для лизирования эритроцитов и дифференцировки лейкоцитов на 4 субпопуляции.

Лизирующий реагент M-58LH

Используется для лизирования эритроцитов и определения гемоглобина.

Лизирующий реагент M-58LBA

Используется для лизирования эритроцитов и подсчета лейкоцитов и базофилов.

Очиститель зонда

Используется для периодической очистки анализатора.

Очиститель M-58

Изотонический очищающий раствор, используемый для очистки анализатора.

2.7.2 Контроли и калибраторы

Контроли и калибраторы используются для проверки точности работы и калибровки анализатора.

Контроли представляют собой изготовленные в заводских условиях продукты цельной крови, используемые для проверки правильности работы анализатора. Они поставляются в низкой, средней и высокой концентрациях. Ежедневное использование всех концентраций позволяет проверить работу анализатора и обеспечить получение достоверных результатов. Калибраторы представляют собой изготовленные в заводских условиях продукты цельной крови, используемые для калибровки анализатора.

Прочтите и выполняйте инструкции по использованию контролей и калибраторов. Все контроли и калибраторы, упоминаемые в этом руководстве, разработаны специально для этого анализатора. Эти контроли и калибраторы можно приобрести в компании Mindray или у поставщика, уполномоченного компанией Mindray.

3 Принципы работы системы

3.1 Введение

В этом анализаторе используются следующие методы измерения.

- Импедансный метод для определения RBC и PLT.
- Колориметрический метод для определения HGB.
- Проточная лазерная цитометрия для определения WBC.

Во время каждого цикла анализа перед определением каждого параметра проба аспирируется, разбавляется и перемешивается.

3.2 Аспирация

Данный анализатор поддерживает режим отбора проб из открытого флакона и режим автозагрузки (если он входит в конфигурацию). В режиме отбора проб из открытого флакона анализатор позволяет обрабатывать два типа проб крови — пробы цельной крови и разведенные пробы крови. В режиме автозагрузки анализатор обрабатывает только пробы цельной крови.

Если необходимо анализировать пробу цельной крови в режиме автозагрузки, анализатор аспирирует 180 мкл пробы.

Если необходимо анализировать пробу цельной крови в режиме отбора проб из открытого флакона, анализатор аспирирует 120 мкл пробы.

При выполнении анализа пробы капиллярной крови в режиме отбора проб из открытого флакона сначала вручную разбавьте пробу (40 мкл капиллярной крови на 120 мкл разбавителя), затем установите разбавленную пробу в анализатор, чтобы аспирировать 120 мкл пробы.

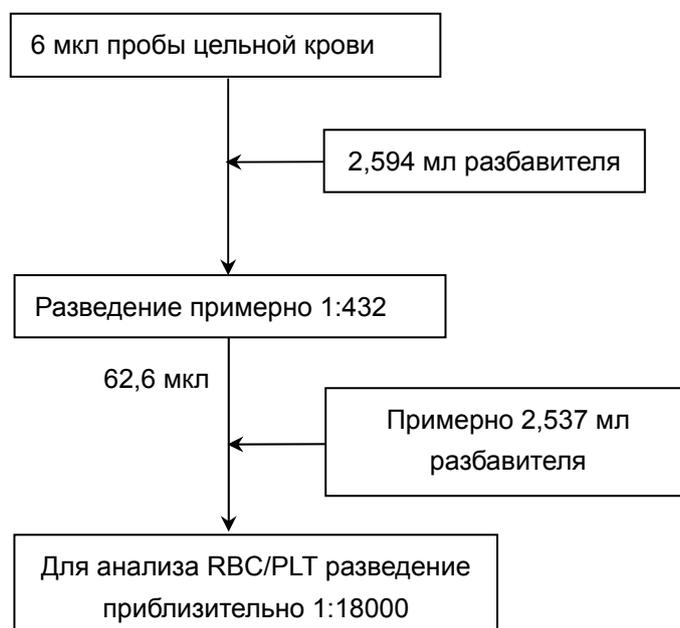
3.3 Разведение

В клапане отбора проб аспирированная проба быстро и точно делится на 4 части. Затем эти 4 части разбавляются и обрабатываются разными реагентами. После этого они готовы для анализа.

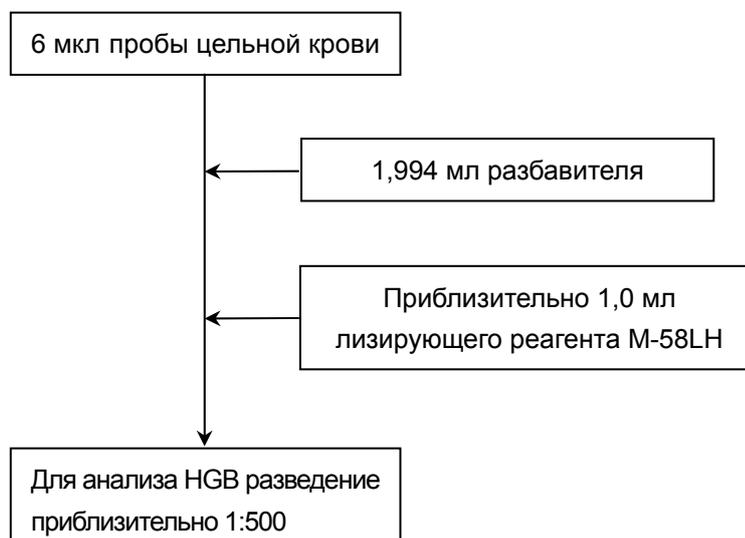
Данный анализатор позволяет обрабатывать два типа проб крови — пробы цельной крови и разведенные пробы крови.

3.3.1 Режим цельной крови

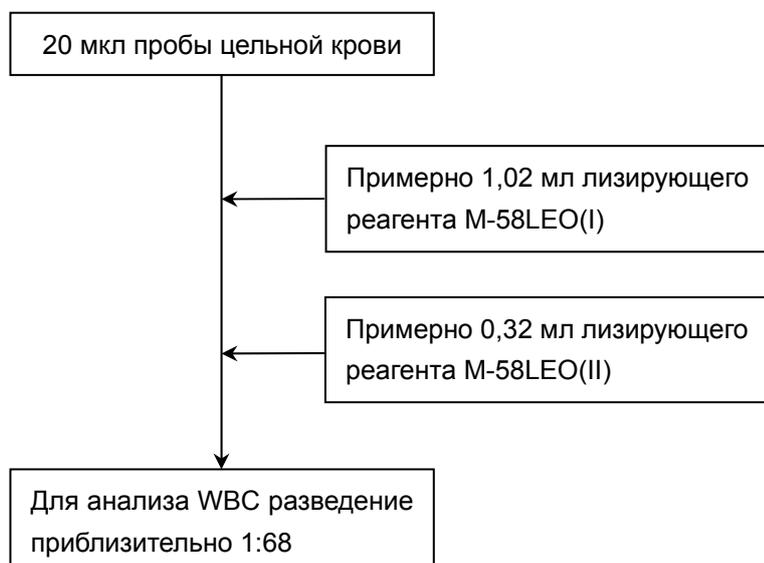
Блок-схема разведения RBC/PLT



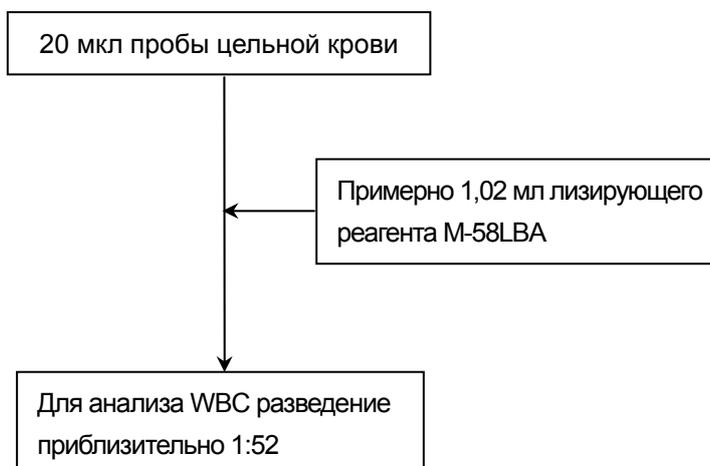
Блок-схема разведения HGB



Блок-схема разведения для дифференцировки WBC

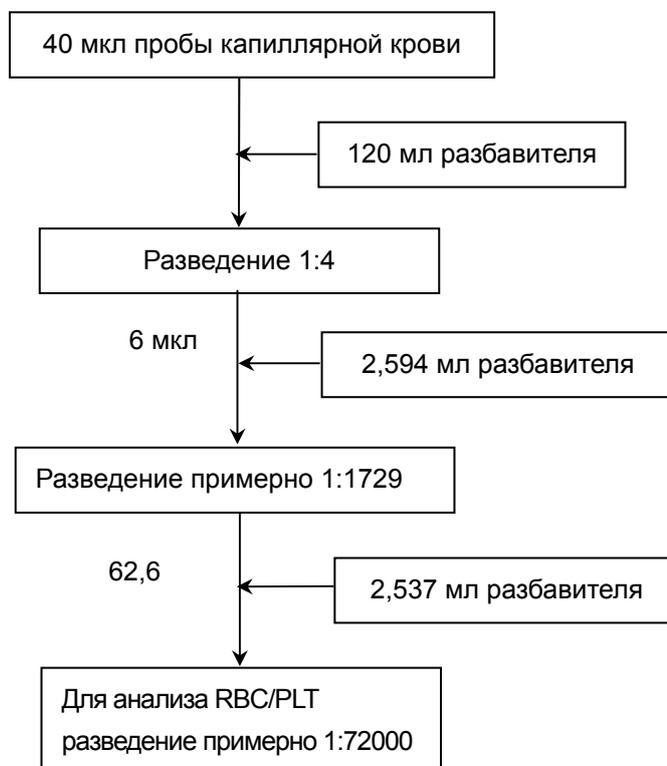


Блок-схема разведения для подсчета WBC

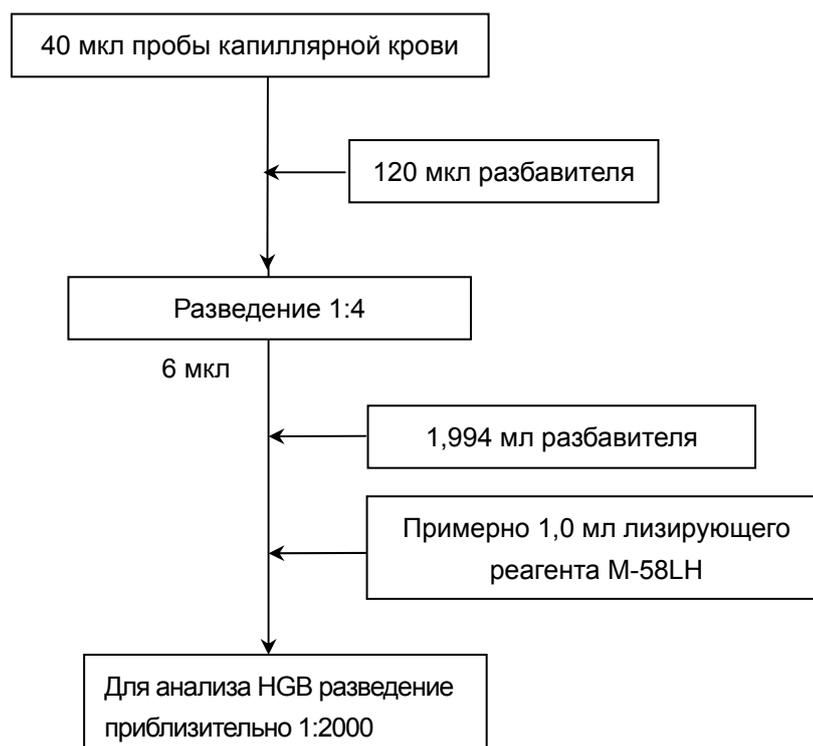


3.3.2 Режим предварительного разбавления

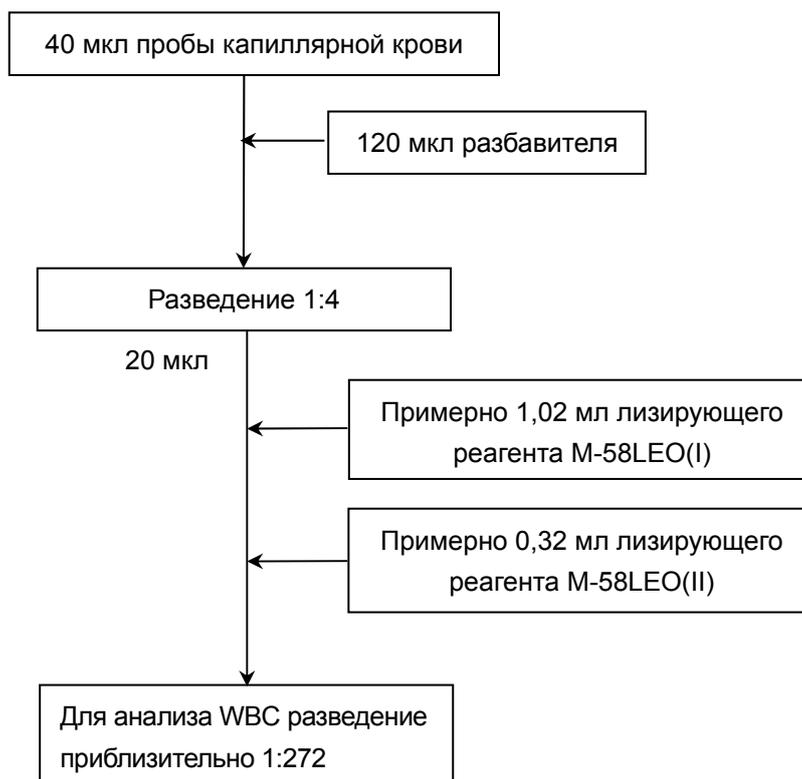
Блок-схема разведения RBC/PLT



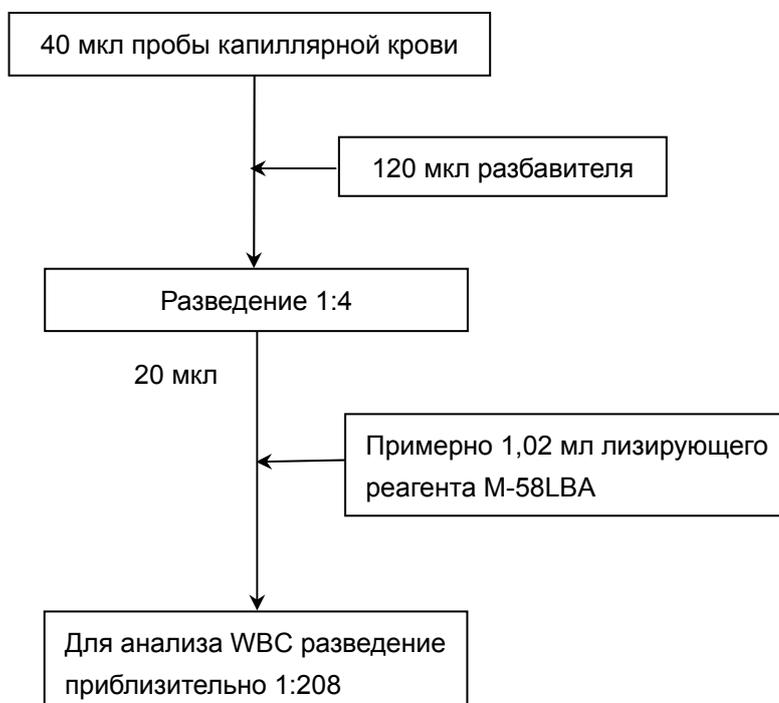
Блок-схема разведения HGB



Блок-схема разведения для дифференцировки WBC



Блок-схема разведения для подсчета WBC



3.4 Измерение WBC

3.4.1 Проточная лазерная цитометрия

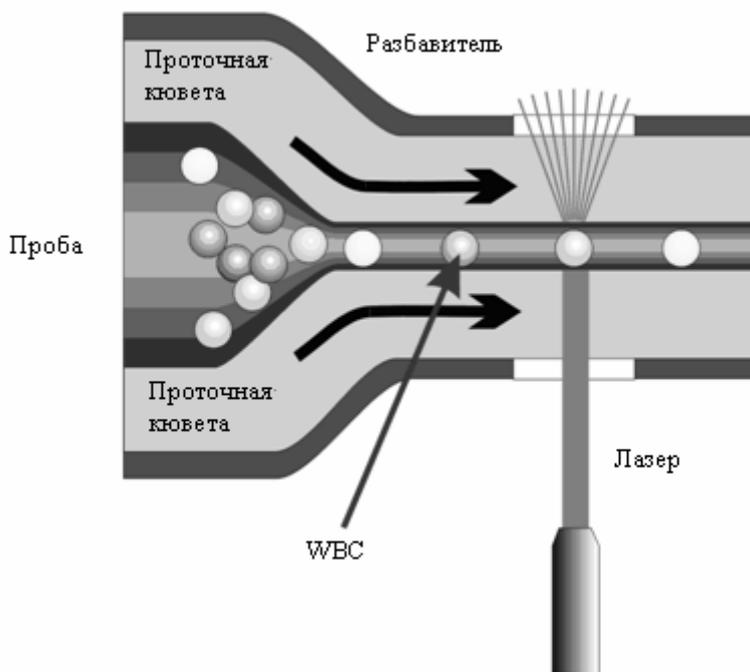


Рисунок 3-1 Измерение WBC

После того, как установленный объем крови аспирируется и разбавляется определенным количеством реагента, проба поступает в проточную кювету. Окруженные жидкостью-оболочкой (разбавителем) клетки крови по одной с большой скоростью проходят через центр проточной кюветы. Двигаясь через проточную кювету, взвешенные в разбавителе клетки крови проходят через лазерный луч. Интенсивность рассеяния света зависит от размера клетки и плотности внутриклеточного матрикса. Рассеиваемый под малым углом свет соответствует размеру клетки, а рассеиваемый под большим углом свет соответствует плотности внутриклеточного матрикса (размеру и плотности ядра). Рассеянный свет регистрируется оптическим детектором и преобразуется в электрические импульсы. Зарегистрированные импульсы можно использовать при построении двухмерного представления (диаграмма рассеивания). По оси X представлена плотность внутриклеточного матрикса, а по оси Y представлены размеры клеток крови (Рисунок 3-2, Рисунок 3-3). На основании диаграмм рассеивания можно получить разные типы данных анализа.

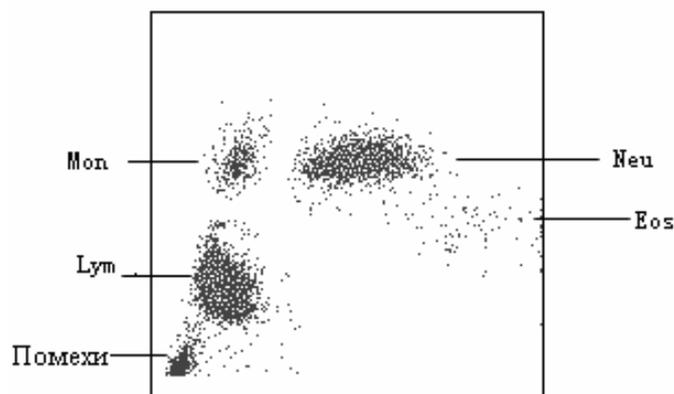


Рисунок 3-2 Диаграмма рассеивания DIFF

При анализе диаграммы рассеивания канала DIFF анализатор предоставляет данные Lym%, Mon%, Eos% и Neu%.

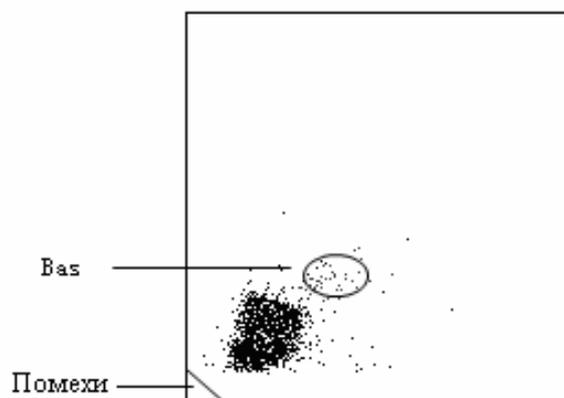


Рисунок 3-3 Диаграмма рассеивания BASO

При анализе диаграммы рассеивания канала BASO анализатор предоставляет данные WBC, Bas#, LIC# (RUO) и Bas%.

3.4.2 Получение параметров, производных от WBC

При анализе диаграммы рассеивания канала BASO и области Bas анализатор подсчитывает WBC и Bas#. Затем рассчитывается Bas%. На основе анализа диаграммы рассеивания канала DIFF и областей Lym, Neu, Mon и Eos анализатор рассчитывает Lym%, Mon%, Eos% и Neu%. После получения параметров WBC и Bas% анализатор рассчитывает значения Lym#, Neu#, Mon# и Eos# на основании следующих уравнений и выражает их в $10^9/л$.

■ WBC

WBC = Сумма всех частиц в канале BAS превышает такую в области помех

■ Базофильные лейкоциты

Bas# = Частицы в области Bas канала BAS

■ Процент базофильных лейкоцитов

$$\text{Bas}\% = \frac{\text{Bas}\#}{\text{WBC}} \times 100\%$$

■ Процент лимфоцитов

$$\text{Lym}\% = \frac{\text{Частицы в области Lym канала Diff}}{\text{Сумма всех частиц в канале Diff превышает такую в области помех}} \times 100\%$$

■ Процент нейтрофильных лейкоцитов

$$\text{Neu}\% = \frac{\text{Частицы в области Mon канала Diff}}{\text{Сумма всех частиц в канале Diff превышает такую в области помех}} \times 100\% - \text{Bas}\%$$

■ Процент одноядерных лейкоцитов

$$\text{Mon}\% = \frac{\text{Частицы в области Mon канала Diff}}{\text{Сумма всех частиц в канале Diff превышает такую в области помех}} \times 100\%$$

■ Процент эозинофильных лейкоцитов

$$\text{Eos}\% = \frac{\text{Частицы в области Eos канала Diff}}{\text{Сумма всех частиц в канале Diff превышает такую в области помех}} \times 100\%$$

■ Лимфоциты

$$\text{Lym}\# = \text{WBC} \times \text{Lym}\%$$

■ Нейтрофильные лейкоциты

$$\text{Neu}\# = \text{WBC} \times \text{Neu}\%$$

■ Одноядерные лейкоциты

$$\text{Mon}\# = \text{WBC} \times \text{Mon}\%$$

■ Эозинофильные лейкоциты

$$\text{Eos}\# = \text{WBC} \times \text{Eos}\%$$

3.5 Измерение HGB

С помощью колориметрического метода анализатор рассчитывает концентрацию гемоглобина (г/л).

3.5.1 Колориметрический метод

HGB определяется колориметрическим методом. Раствор WBC/HGB поступает в камеру HGB, где с помощью пузырьков перемешивается с определенным количеством лизирующего реагента, в результате чего гемоглобин преобразуется в гемоглобиновый комплекс, который можно измерить при длине волны 525 нм. С одной стороны камеры установлен светодиод, излучающий пучок монохроматического света с центральной длиной волны 525 нм. Пучок света проходит через пробу и измеряется оптическим датчиком, установленным с другой стороны. Затем сигнал усиливается, а напряжение измеряется и сравнивается с номинальным значением (полученным во время заполнения камеры только разбавителем). После этого анализатор автоматически измеряет и рассчитывает HGB. Результат отображается в области результатов анализа на экране «Подсчет».

3.5.2 HGB

HGB выражается в г/л и рассчитывается на основании следующего уравнения.

$$\text{HGB(g/L)} = \text{Константа} \times \text{Ln} \left(\frac{\text{Контрольный фототок}}{\text{Фототок пробы}} \right)$$

3.6 Измерение RBC/PLT

RBC/PLT измеряются методом электрического импеданса. При прохождении клеток крови в определенном объеме пробы через апертуру, между электродами изменяется электрическое сопротивление. Электроды расположены по краям апертуры. Анализатор обрабатывает данные изменений, затем рассчитываются значения RBC, PLT, MCV и MPV.

3.6.1 Метод электрического импеданса

RBC/PLT подсчитываются и измеряются импедансным методом. Этот метод основан на определении изменений электрического сопротивления, возникающих при прохождении частиц через апертуру с известными размерами. В данном случае этими частицами являются клетки крови, взвешенные в токопроводящем разбавителе. Для создания токопровода используются электроды, погруженные в жидкость с обеих сторон апертуры. При прохождении каждой частицы через апертуру между электродами возникает переходное изменение сопротивления. Это изменение вызывает электрический импульс, который можно измерить. Число генерированных импульсов соответствует числу частиц, прошедшему через апертуру. Амплитуда импульса пропорциональна объему частицы.

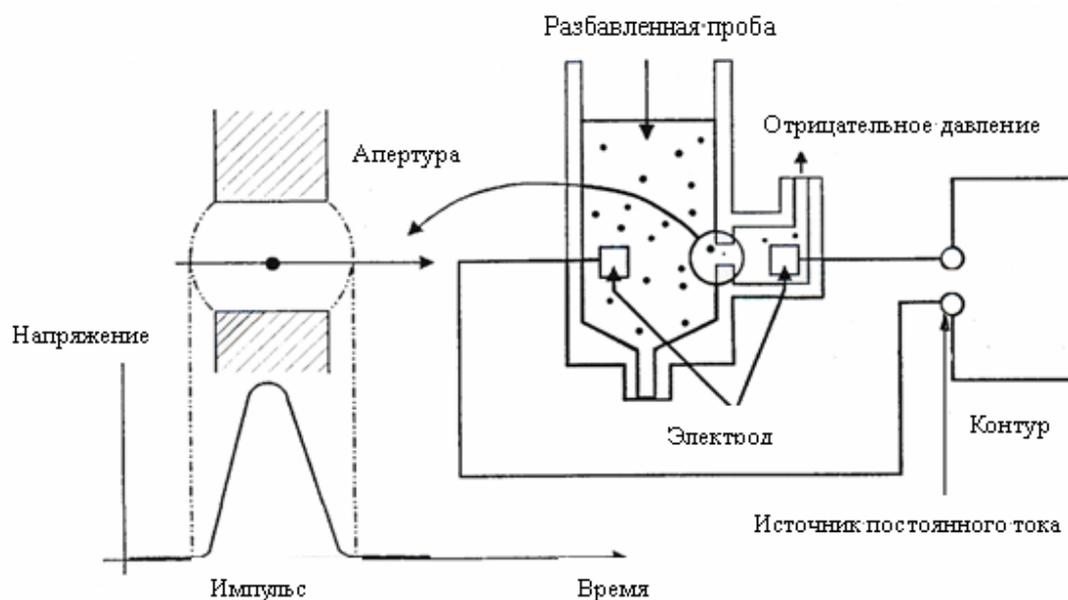


Рисунок 3-4 Метод электрического импеданса

Амплитуда каждого импульса усиливается и сравнивается с внутренними каналами номинального напряжения, которые воспринимают только импульсы определенной амплитуды. Если генерированный импульс превышает нижний порог RBC/PLT, он подсчитывается как RBC/PLT. Анализатор выполняет построение гистограммы RBC/PLT, где ось x соответствует клеточному объему (в фл), а ось y — числу клеток.

3.6.2 Волюметрическое измерение

Точный подсчет клеток невозможен, если не известен точный объем разведенной пробы, проходящей через апертуру во время цикла подсчета. Для управления циклом подсчета и обеспечения анализа точного объема крови в этом анализаторе используется блок волюметрического измерения.

Измерительный блок, управляющий циклом подсчета RBC/PLT, состоит из измерительной трубки с укрепленными на ней двумя оптическим датчиками. С помощью этой трубки обеспечивается отбор точного количества разведенной пробы для измерения во время каждого цикла подсчета. Точное количество определяется по расстоянию между двумя оптическими датчиками. В качестве разграничителя в измерительной трубке используется разбавитель. Цикл подсчета запускается, когда разграничитель находится на уровне нижнего датчика, и прекращается, когда разграничитель находится на уровне верхнего датчика. Количество времени, необходимое для движения разграничителя от нижнего датчика к верхнему, называется временем подсчета RBC и измеряется в секундах. По окончании цикла подсчета измеренное время подсчета сравнивается с предварительно определенным номинальным временем. Если измеренное время меньше номинального или превышает его на 2 секунды или более, анализатор отображает сообщение об ошибке («Пузыри RBC» или «Засор.RBC»). Увидев сообщение об ошибке, см. необходимые действия в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.

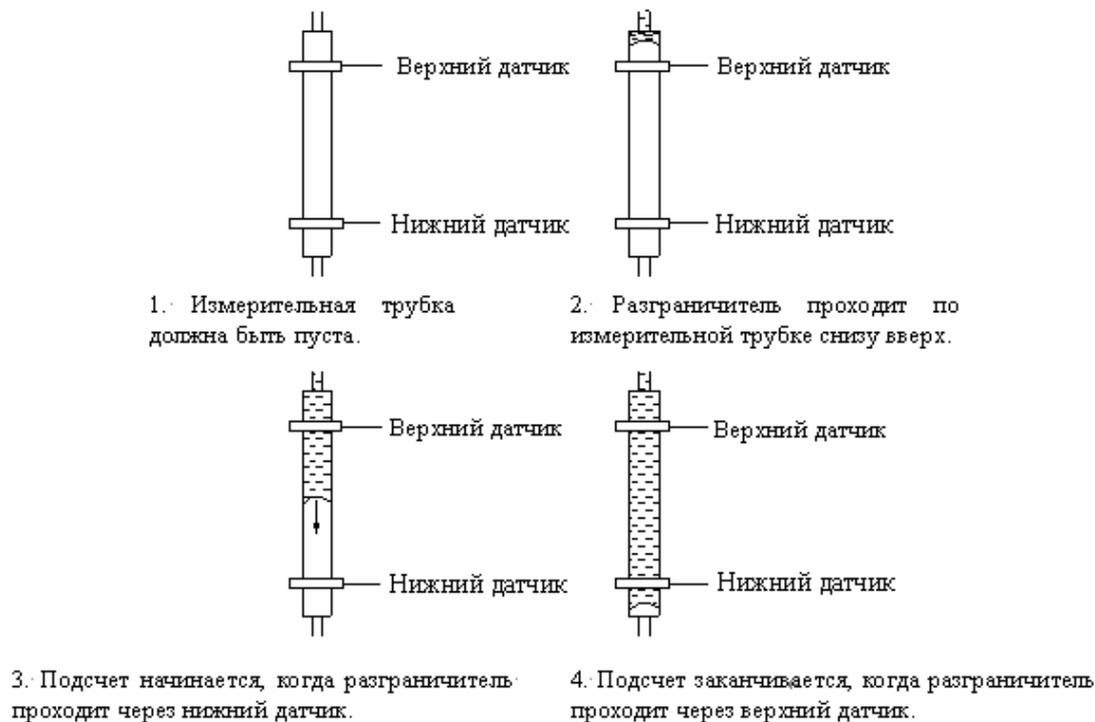


Рисунок 3-5 Процедура волюметрического измерения

3.6.3 Получение параметров, производных от RBC

■ RBC

RBC ($10^{12}/л$) представляет собой число эритроцитов, измеренное непосредственно при

$$RBC = n \times 10^{12} / L$$

их прохождении через апертуру.

■ MCV

На основании гистограммы RBC анализатор рассчитывает средний клеточный объем (MCV) и выражает результаты в фл.

Анализатор рассчитывает HCT (%), MCH (пг) и MCHC (г/л) следующим образом:

$$HCT = \frac{RBC \times MCV}{10}$$

$$MCH = \frac{HGB}{RBC}$$

$$MCHC = \frac{HGB}{HCT} \times 100$$

где RBC выражается в $10^{12}/л$, MCV — в фл, а HGB — в г/л.

■ RDW-CV

На основании гистограммы RBC анализатор рассчитывает CV (коэффициент вариации) ширины распределения эритроцитов.

■ RDW-SD

Как показано на Рисунок 3-6, значение RDW-SD (ширина распределения RBC – стандартное отклонение, фл) установлено на частоту 20% с пиком 100%.

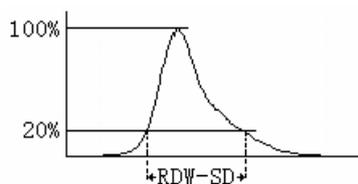


Рисунок 3-6

3.6.4 Получение параметров, производных от PLT

■ PLT

PLT ($10^9/\text{л}$) измеряется непосредственно при прохождении тромбоцитов через апертуру.

■ MPV

На основании гистограммы PLT анализатор рассчитывает средний объем тромбоцита (MPV, фл).

■ PDW

Ширина распределения тромбоцитов (PDW) представляет собой геометрическое стандартное отклонение (GSD) ширины распределения тромбоцитов. Каждый результат PDW выводится из данных гистограммы тромбоцитов и выдается как $10(\text{GSD})$.

■ PCT

Анализатор рассчитывает PCT следующим образом и выражает это значение в %,

$$\text{PCT} = \frac{\text{PLT} \times \text{MPV}}{10000}$$

где PLT выражено в $10^9/\text{л}$, а MPV — в фл.

■ P-LCR

Относительное количество крупных тромбоцитов (P-LCR) — это отношение количества крупных тромбоцитов (объемом более 12 фл) к общему количеству PLT. Анализатор рассчитывает P-LCR на основе гистограммы PLT и выражает результат в %. На Рисунок 3-7 S2 представляет количество крупных тромбоцитов, а S1+S2 — общее количество PLT.

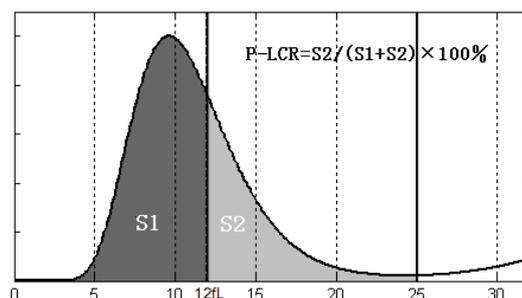


Рисунок 3-7

■ P-LCC

Анализатор подсчитывает количество крупных тромбоцитов (P-LCC) и выражает результат в $10^9/\text{л}$.

$$\text{P-LCC} = \text{PLT} \times \text{P-LCR}$$

3.7 Промывка

После каждого цикла анализа все элементы анализатора промываются.

- Зонд для проб промывается изнутри и снаружи разбавителем.
- Клапан отбора проб промывается разбавителем.
- Камера промывается разбавителем.
- Измерительные трубки промываются разбавителем.
- Проточная кювета промывается разбавителем.

4 Установка анализатора

4.1 Введение

⚠ВНИМАНИЕ!

- Установка персоналом, не уполномоченным и не обученным компанией Mindray, может привести к повреждению анализатора. Устанавливайте анализатор только в присутствии персонала, уполномоченного компанией Mindray.
-

Перед отправкой с завода анализатор проверяется. Международные символы и специальные инструкции по обращению указывают транспортировщику, как следует обращаться с этим электронным прибором. При получении анализатора внимательно осмотрите упаковку. При наличии любых следов неправильного обращения или повреждения немедленно обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

4.2 Требования к установке

Перед установкой следует убедиться, что удовлетворены следующие требования к размещению, электропитанию и окружающим условиям.

4.2.1 Требования по размещению

Проверьте, удовлетворяет ли требованиям по размещению выделенный участок. Помимо места непосредственно для анализатора, необходимо обеспечить следующее:

- Не менее 100 см с каждой стороны для обеспечения доступа при выполнении обслуживания.
- Не менее 50 см сзади для размещения проводов и для вентиляции.
- Не менее 50 см за пневматическим блоком для размещения проводов и для вентиляции.
- Достаточно места на столе и под столом для размещения контейнеров с разбавителем, очищающими реагентами, промывающими реагентами и контейнеров с отходами.

4.2.2 Требования к питанию

	Напряжение	Частота	Входная мощность	Плавкий предохранитель
Анализатор	100-240 В переменного тока	50/60 Гц	$\leq 300 \text{ В} \cdot \text{А}$	250 V T5 A
Пневматический блок	110/115 В переменного тока	50/60 Гц	$\leq 300 \text{ В} \cdot \text{А} / 60 \text{ Гц}$ $\leq 450 \text{ В} \cdot \text{А} / 50 \text{ Гц}$	125 V T5 A
	220/230 В переменного тока	50/60 Гц	$\leq 300 \text{ В} \cdot \text{А} / 60 \text{ Гц}$ $\leq 450 \text{ В} \cdot \text{А} / 50 \text{ Гц}$	250 V T2.5 A

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Анализатор необходимо правильно заземлить.
- Используйте в анализаторе и пневматическом блоке только плавкие предохранители с указанными характеристиками.
- Перед включением анализатора убедитесь, что входное напряжение соответствует указанным требованиям.

4.2.3 Общая окружающая обстановка

- Оптимальная рабочая температура: 15-30 °С.
- Рабочая температура: 10-40 °С
- Оптимальная рабочая влажность: 30-85%.
- Атмосферное давление: 70-106 кПа.
- Насколько возможно, необходимо обеспечить отсутствие пыли, механических вибраций, громких шумов, а также электрических помех.
- Не устанавливайте анализатор вблизи щеточных двигателей, мигающих флуоресцентных ламп, а также регулярно замыкаемых и размыкаемых электрических контактов.
- Перед работой с анализатором рекомендуется оценить электромагнитное окружение.
- Не используйте анализатор в непосредственной близости к источникам электромагнитного излучения (например, незранированным источникам радиочастотного излучения), поскольку это может помешать работе.
- Не подвергайте анализатор прямому воздействию солнечных лучей и не устанавливайте его рядом с источниками тепла или потоками воздуха.
- Помещение должно хорошо вентилироваться.
- Запрещается устанавливать анализатор на наклонной поверхности.

⚠ОСТОРОЖНО!

- Запрещается устанавливать анализатор в огнеопасной и взрывоопасной среде.
- Запрещается перемещать анализатор или пневматический блок. При необходимости обращайтесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

⚠ВНИМАНИЕ!

- Не допускайте утечки любых реагентов или жидкостей, которые могут попасть в анализатор и испортить его.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор предупреждает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - При использовании данного прибора в сухой атмосфере, особенно в присутствии синтетических материалов (одежда, ковровые покрытия и т.д. из синтетической ткани) возможны вредные статические разряды, которые могут исказить результаты.
-

4.3 Подключение системы анализатора

Подключение выполняется уполномоченным техническим персоналом компании Mindray.

4.3.1 Пневматический блок

Подключение пневматического блока к анализатору показано ниже (Рисунок 4-1). Оператор должен обеспечить правильность подключения.

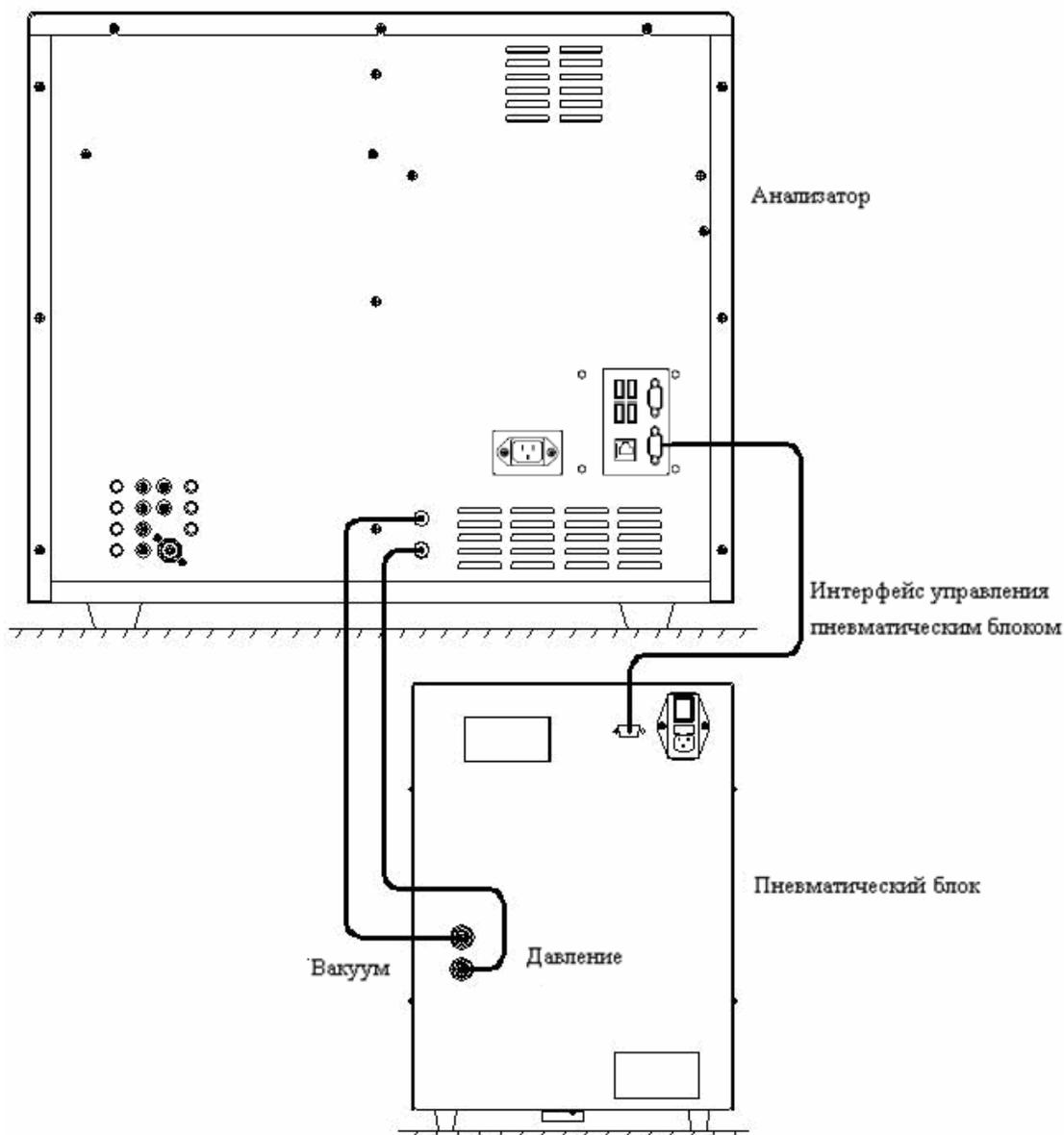


Рисунок 4-1 Подключение пневматического блока

4.3.2 Реагенты

⚠ОСТОРОЖНО!

- Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.
- Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
- При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.

⚠ВНИМАНИЕ!

- Запрещается помещать реагенты на анализаторе или над ним.

Подключите линии реагентов, как показано на рисунке (Рисунок 4-2). Установите лизирующие реагенты на стол, а разбавитель, очиститель и контейнер отходов — под стол. Обеспечьте изоляцию всех линий реагентов от любых электропроводящих деталей.

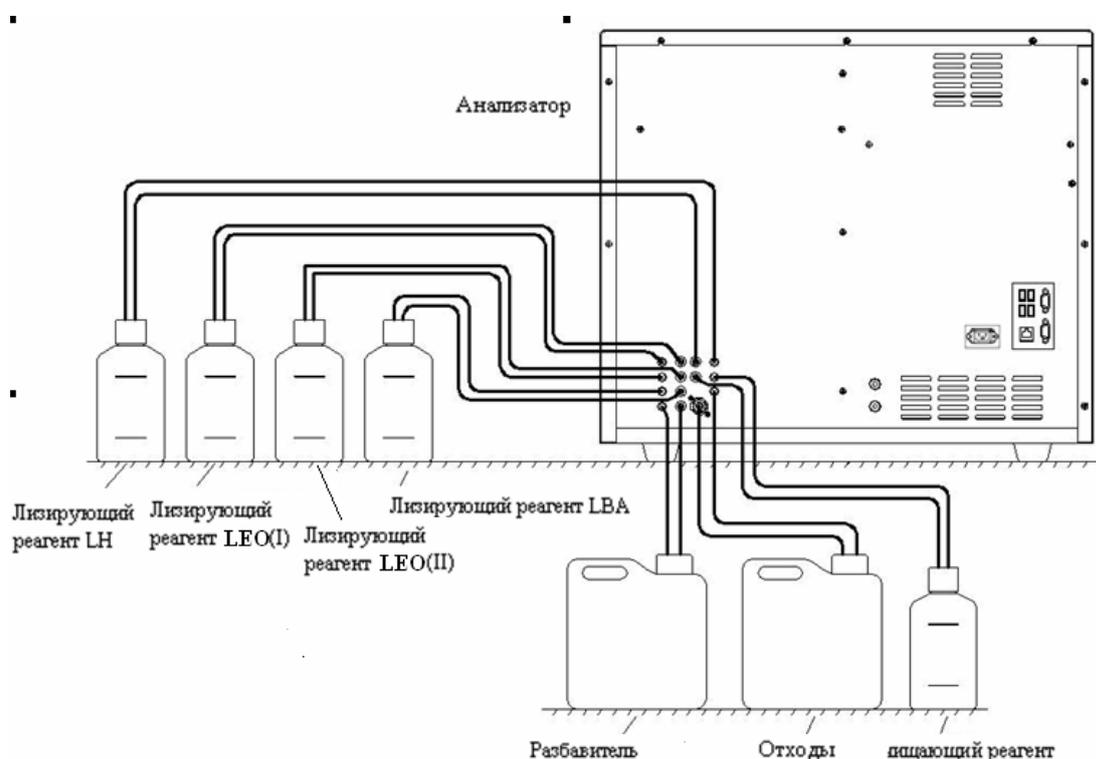


Рисунок 4-2 Подключение линий для жидкостей

4.3.3 Дополнительное оборудование

⚠ВНИМАНИЕ!

- Запрещается подключать или отключать принтер, сканер штрих-кода, клавиатуру или мышь во время работы анализатора.
- Используйте внешние устройства только указанных моделей.

Подключение дополнительного оборудования к анализатору показано на рисунке (Рисунок 4-3 и Рисунок 4-4). Оператор должен обеспечить правильность подключения.

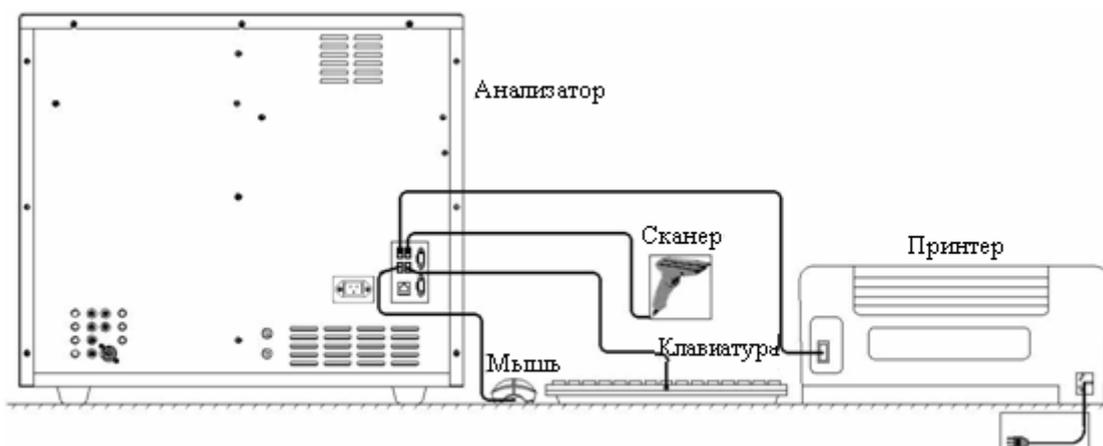


Рисунок 4-3 Подключение дополнительного оборудования (1)

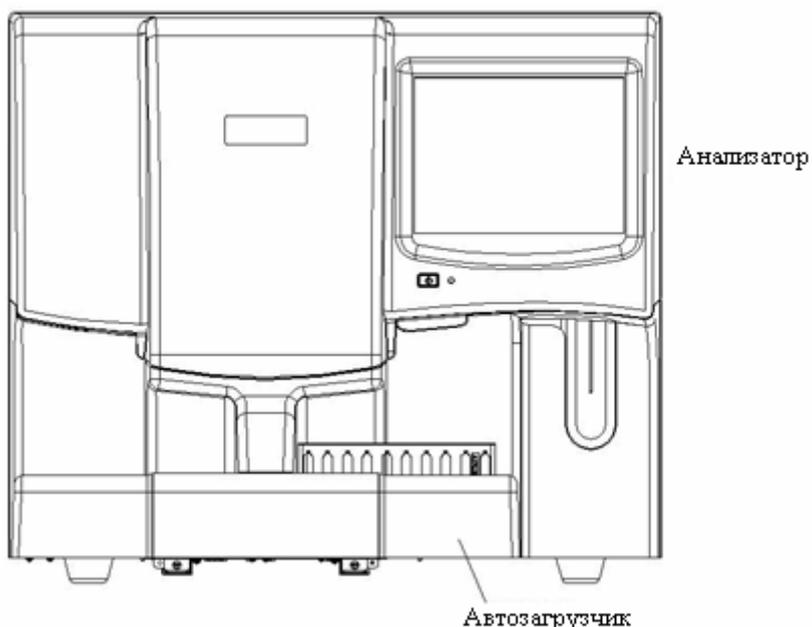


Рисунок 4-4 Подключение дополнительного оборудования (2)

5 Настройка программного обеспечения анализатора

5.1 Введение

Анализатор ВС-5800 — это универсальный лабораторный прибор, приспособляемый к рабочим условиям. С помощью программы «**Установка**» можно настроить параметры программного обеспечения, о которых рассказывается в этой главе.

В целях обеспечения безопасности настроек и данных пользователи анализатора делятся на обычных пользователей и администраторов. Полномочия администратора включают все полномочия обычного пользователя. В этом руководстве описывается настройка анализатора на уровне обычного пользователя и на уровне администратора.

5.2 Обычный пользователь

При входе в систему в качестве обычного пользователя **НАЖМИТЕ** кнопку «Установка», чтобы открыть экран «Установка» на уровне обычного пользователя (Рисунок 5-1).



Рисунок 5-1 Экран «Установка»

5.2.1 Настройки

Дата/Время

Можно настраивать дату, время и формат даты анализатора. Если настройки меняются, то дата и время меняются на экране и при печати.

■ Открытие экрана «Дата/Время»

Экран «Дата/Время» открывается по умолчанию после нажатия кнопки «Установка». Если открыт другой экран, **НАЖМИТЕ** кнопку «Дата/Время», чтобы открыть экран «Дата/Время» (Рисунок 5-2).

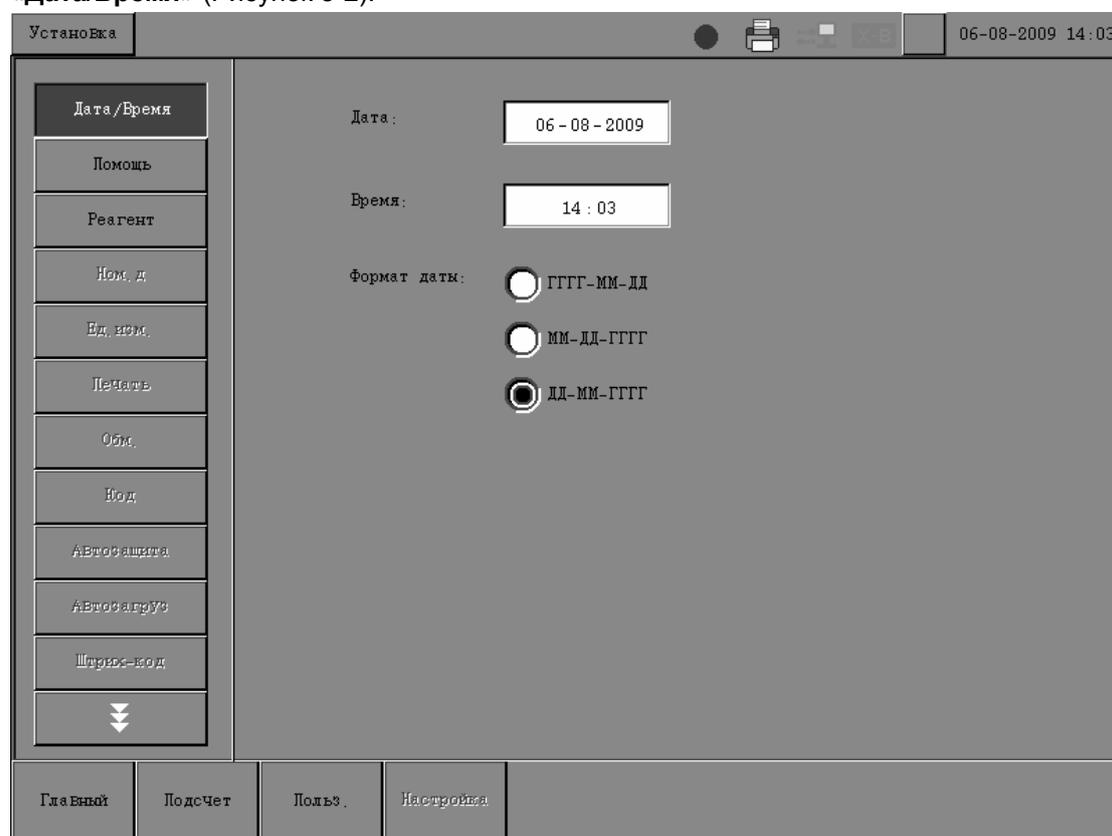


Рисунок 5-2 Экран «Дата/Время»

■ Настройка системной даты

НАЖМИТЕ поле «Дата» и введите системную дату.

Если введенный год не попадает в диапазон 2000–2036, то при закрытии диалогового окна настройки даты откроется диалоговое окно (Рис. 5-3).

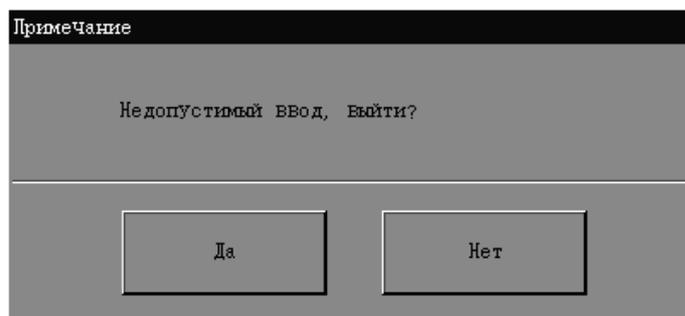


Рис. 5-3 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы повторно ввести допустимую дату.

■ Настройка системного времени

НАЖМИТЕ поле «Время» и введите системное время.

■ Выбор формата даты

Имеются три формата даты: «ГГГГ-ММ-ДД», «ММ-ДД-ГГГГ» и «ДД-ММ-ГГГГ». Чтобы выбрать нужный формат, **НАЖМИТЕ** соответствующую радиокнопку.

■ Выход с экрана «Дата/Время»

Чтобы выйти с экрана «Дата/Время», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку слева от экрана или любую кнопку внизу. Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-4).

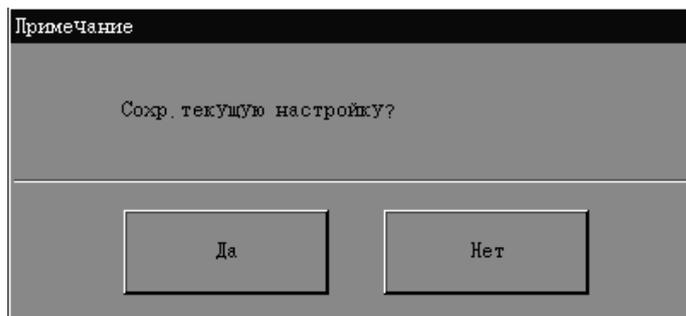


Рисунок 5-4 Диалоговое окно сохранения изменений

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Помощь

■ Открытие экрана «Помощь»

НАЖМИТЕ кнопку «Помощь» на экране «Установка», чтобы открыть экран «Помощь» (Рисунок 5-5).

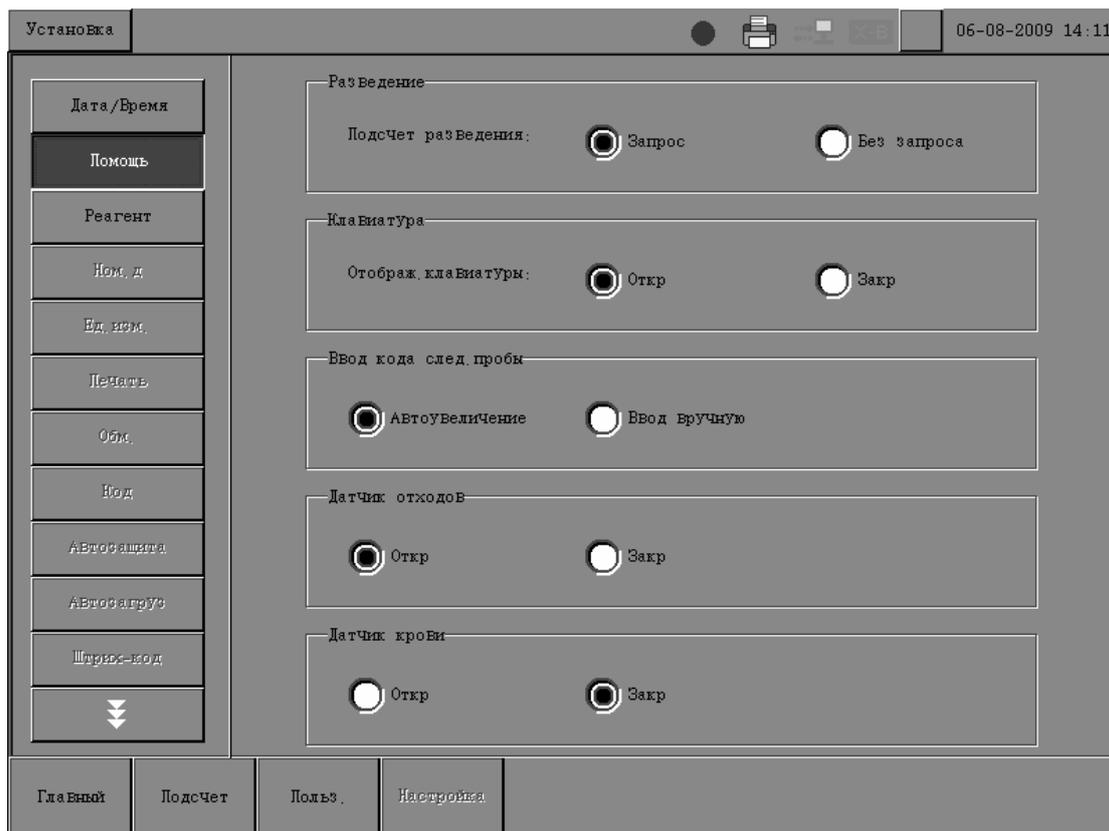


Рисунок 5-5 Экран «Помощь»

■ Выбор напоминания режима предварительного разведения

Если включена функция напоминания и выбран режим предварительного разведения, то при анализе пробы в режиме предварительного разведения на экране будет появляться диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Ок**», чтобы продолжить анализ, или **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**», чтобы выйти.

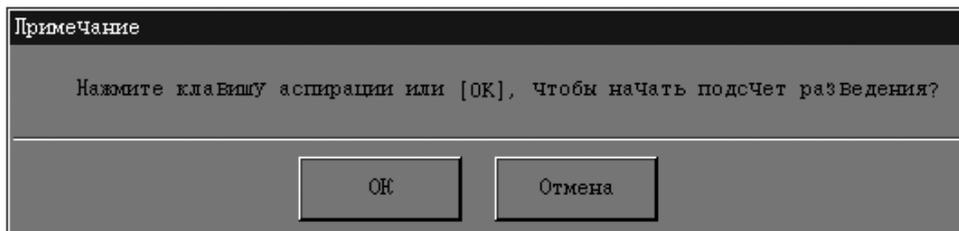


Рисунок 5-6 Диалоговое окно напоминания режима предварительного разведения

Чтобы включить напоминание, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «**Запрос**». Чтобы выключить напоминание, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «**Без запроса**». Настройкой по умолчанию является «**Запрос**».

■ Выбор экранной клавиатуры

Эта настройка включает и выключает экранную клавиатуру.

Чтобы использовать экранную клавиатуру, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Откр». После этого информацию можно вводить с экранной клавиатуры. Если экранная клавиатура не нужна, **НАЖМИТЕ** кнопку «Закр». После этого информацию можно вводить только с USB-клавиатуры. Настройкой по умолчанию является «Откр».

■ Ввод кода следующей пробы

В режиме отбора проб из открытого флакона существует два способа задания кода для новых проб. Если выбрано «Автоувеличение», то перед обработкой новой пробы код увеличивается на 1 по отношению к текущему. Если выбрано «Ввод вручную», то перед обработкой новой пробы следующий код будет пустым по умолчанию.

■ Включение и выключение датчика отходов

Если отходы собираются в контейнер для отходов, **НАЖМИТЕ «Откр», и будет включен датчик отходов, сообщающий о наполнении контейнера для отходов. Если отходы сливаются напрямую без использования контейнера, НАЖМИТЕ «Закр», и датчик отходов отключится.** Настройкой по умолчанию является «Откр».

■ Включение и выключение датчика крови

Чтобы включить датчик крови, **НАЖМИТЕ «Откр», а чтобы выключить — НАЖМИТЕ «Закр». Когда датчик крови включен, он определяет количество аспирированной крови и предупреждает оператора, если аспирирован недостаточный объем.** Настройкой по умолчанию является «Закр».

ПРИМЕЧАНИЕ

- В двунаправленном режиме ЛИС вместо режима «Ввод вручную» устанавливается «Ввод кода след. пробы», который нельзя изменить.
 - Выключайте датчик крови при обработке проб с предельно низкими концентрациями (например, проб пациентов, находящихся на диализе).
-

■ Выход с экрана «Помощь»

Чтобы выйти с экрана «Помощь», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рис. 5-7).

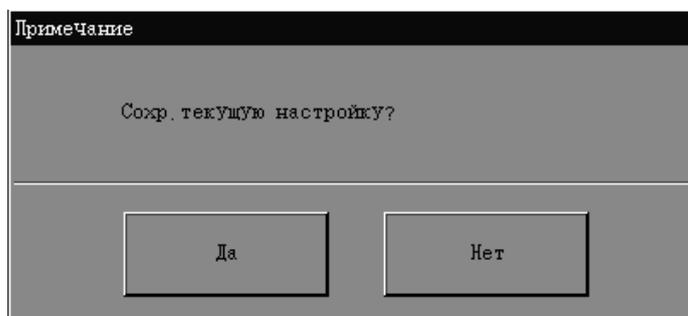


Рис. 5-7 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Реагенты

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед первым использованием анализатора или после установки нового контейнера реагентов необходимо настроить сроки годности реагентов.

Сроки годности разбавителя, лизирующего реагента LEO (I), лизирующего реагента LEO (II), лизирующего реагента LBA, лизирующего реагента LH и очистителя можно настроить на экране «Реагент».

■ Открытие экрана «Реагент»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Реагент», чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 5-8).

The screenshot shows a software interface with a title bar 'Установка' and a date/time display '06-08-2009 14:17'. On the left is a vertical menu with buttons: 'Дата/Время', 'Помощь', 'Реагент' (highlighted), 'Изм. д.', 'Ед. изм.', 'Печать', 'Обл.', 'Мод', 'Автозагрузка', 'Автозагрузка', 'Штрих-код', and a dropdown arrow. The main area is titled 'Годен до' and contains a table of reagent expiration dates:

Реагент	Годен до
Разбавитель:	28-09-2009
Лиз. LEO (I):	28-09-2009
Лиз. LEO (II):	28-09-2009
Лиз. LBA:	28-09-2009
Лиз. LH:	28-09-2009
Очиститель:	28-09-2009

Below the table is a checkbox labeled 'Сканер штрих-кода' which is currently unchecked. At the bottom of the screen is a navigation bar with buttons: 'Главный', 'Подсчет', 'Польз.', and 'Настройка'.

Рисунок 5-8 Экран «Реагент»

■ Настройка срока годности

НАЖМИТЕ поле требуемого реагента и введите срок годности.

Если введено число вне диапазона 2000–2036, то при закрытии диалогового окна настройки даты открывается диалоговое окно (Рис. 5-9). **НАЖМИТЕ** «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы повторно ввести допустимую дату.

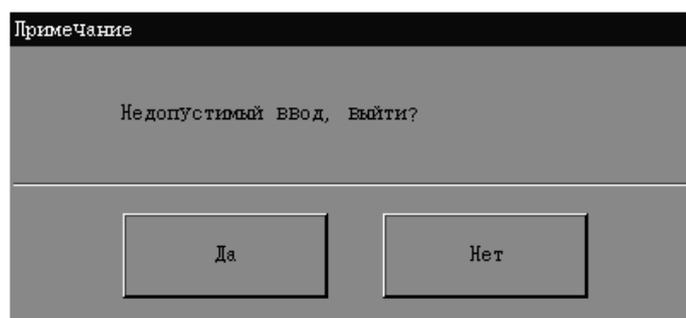


Рис. 5-9 Диалоговое окно

Если подключен внешний сканер штрих-кода, то для его использования **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок «Сканер штрих-кода» (Рисунок 5-10). Сканирование штрих-кода внешним сканером штрих-кода. Звуковой сигнал означает, что ввод завершен. В соответствующих полях отображаются сроки годности реагентов.

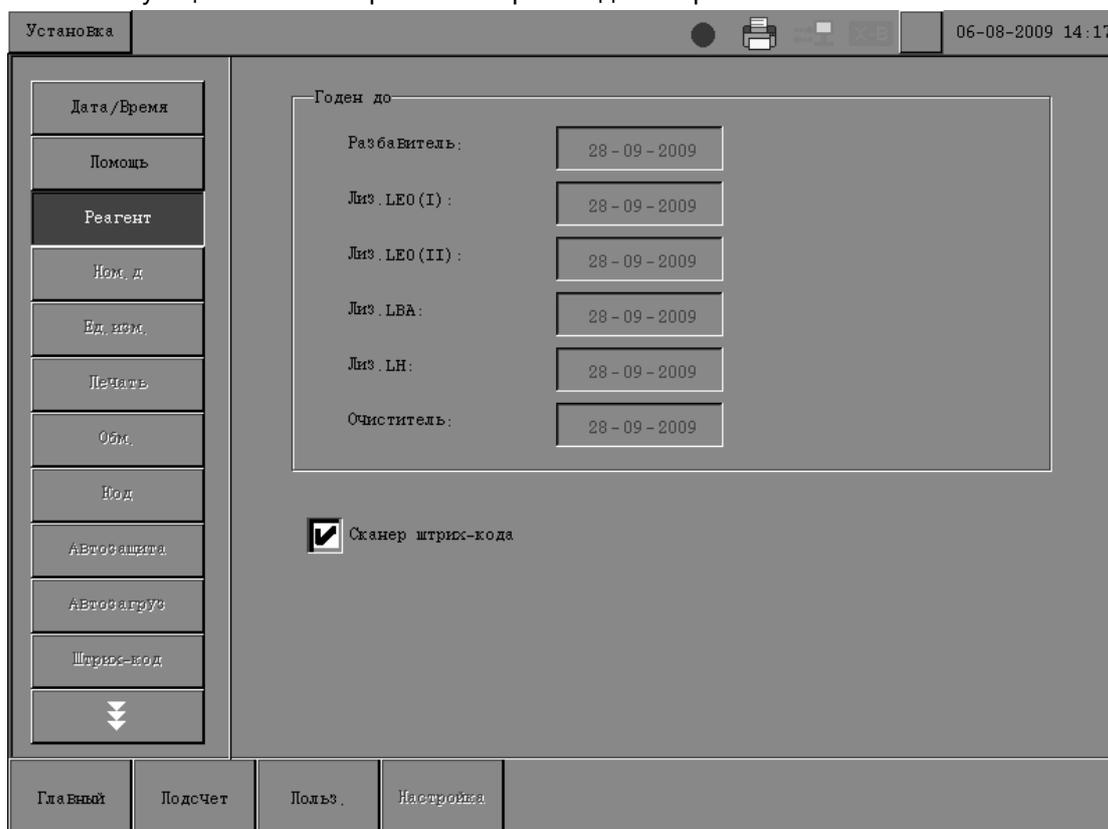


Рисунок 5-10 Установка флажка «Сканер штрих-кода»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для любого реагента в качестве срока годности необходимо вводить срок годности, указанный на этикетке, либо срок годности после открывания контейнера (в зависимости от того, что раньше). Срок годности после открытия контейнера рассчитывается следующим образом: дата открытия контейнера + число дней, в течение которых реагент остается стабильным в открытом контейнере.

■ Выход с экрана «Реагент»

Чтобы выйти с экрана «Реагент», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Если настройка допустима, отображается диалоговое окно (Рис. 5-11) с запросом на выход из экрана.

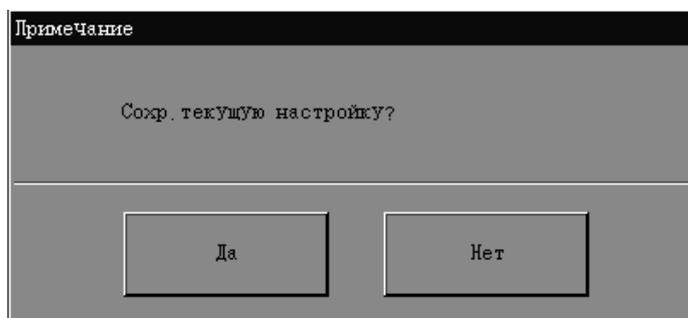


Рис. 5-11 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. Если установленный срок годности предшествует текущей системной дате, то при выходе с экрана отображается сообщение о том, что реагент просрочен, и необходимо установить новый контейнер.

5.2.2 Управление пользователями

Оператор с уровнем обычного пользователя может изменять только свои данные на экране «Обслуживание пользователя».

Открытие экрана «Пользователь»

НАЖМИТЕ кнопку «Пользователь» на экране «Установка», чтобы открыть экран «Пользователь» (Рисунок 5-12).

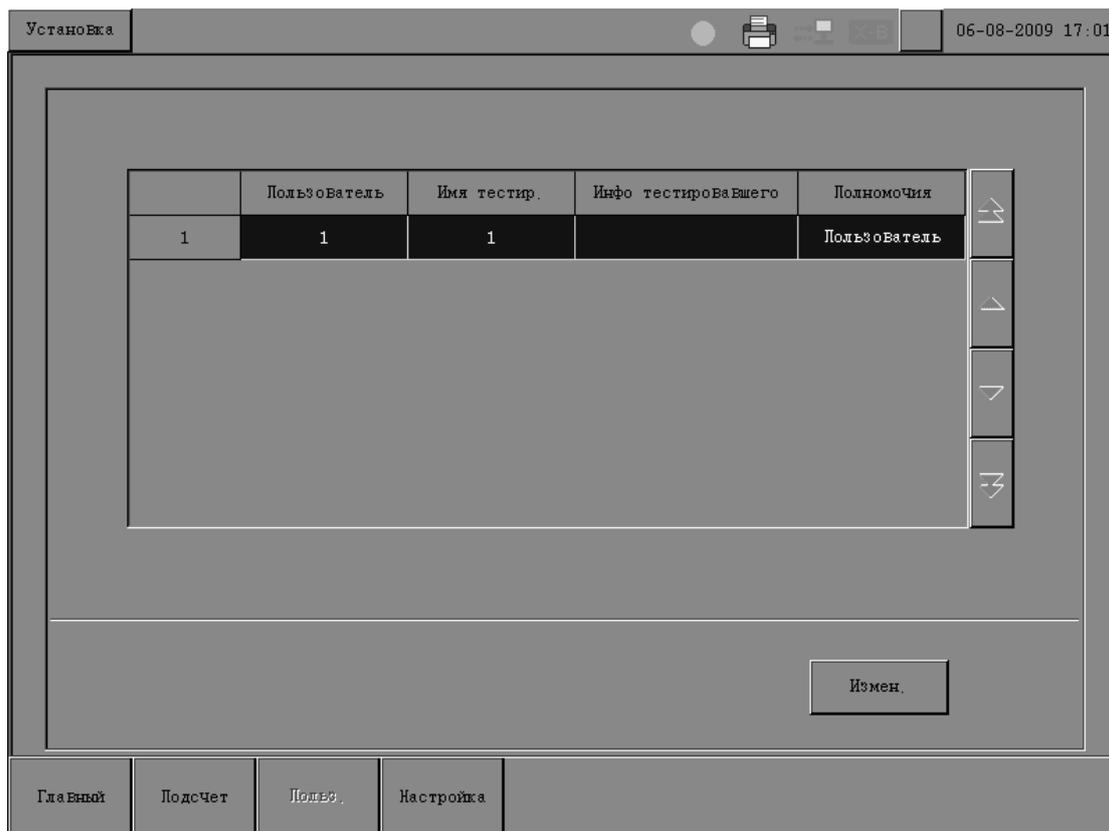


Рисунок 5-12 Экран «Пользователь» (обычный пользователь)

На этом экране пользователь может изменять только свои сведения.

Изменение сведений

НАЖМИТЕ кнопку «Измен.». Откроется экран «Изменение информации» (Рисунок 5-13).

Рисунок 5-13 Экран «Изменение информации»

В поле «Старый пароль» **ВВЕДИТЕ** пароль текущего пользователя для входа в систему и **НАЖМИТЕ** «Ок». Если введенный пароль не совпадает с паролем текущего пользователя, отображается диалоговое окно (Рис. 5-14) с сообщением «Недопустимый пароль!». **НАЖМИТЕ** «Ок», чтобы закрыть диалоговое окно и ввести пароль еще раз.

Рис. 5-14 Диалоговое окно

Если введен правильный пароль, отображается следующий экран (Рисунок 5-15).

Изменение информации

Информация

Имя: 1

Информация:

Новая информация: AD

Пользователь

Пользователь: 1

Новое имя польз: 1

Пароль

Старый пароль:

Новый пароль: ****

Подтв. пароля: ****

ОК Отмена

Рисунок 5-15 Экран «Изменение информации»

Введите новые сведения (идентификатор или должность оператора, либо оставьте поле пустым), имя пользователя и пароль текущего оператора. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Ок**», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «**Пользователь**». **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**», чтобы отменить изменения и вернуться на экран «**Пользователь**».

Выход с экрана «Пользователь»

НАЖМИТЕ кнопку «**Главный**» или «**Подсчет**» в нижней части экрана, чтобы выйти с экрана «**Обслуживание пользователя**».

5.3 Администратор

При входе в систему в качестве администратора открывается экран «**Установка**» (Рисунок 5-16).



Рисунок 5-16 Экран «Установка»

5.3.1 Настройки

Ном. д

Экран «**Ном. д**» предназначен для просмотра и настройки верхних и нижних пределов для пациентов. Анализатор помечает флажками любые значения выше (H) или ниже (L) этих пределов.

В анализаторе данные пациентов делятся на 5 демографических групп: «**Общий**», «**Муж**», «**Жен**», «**Ребенок**» и «**Новорожд**». Кроме этого можно настроить еще 5 групп. Настройкой по умолчанию является «**Общий**». Эти рекомендуемые пределы предоставляются только для справки. Во избежание получения ошибочных флажков параметров убедитесь, что пределы параметров пациента установлены в соответствии с характеристиками популяции вашего региона.

■ Вход на экран «Ном. д»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Ном. д», чтобы открыть следующий экран (Рис. 5-17).

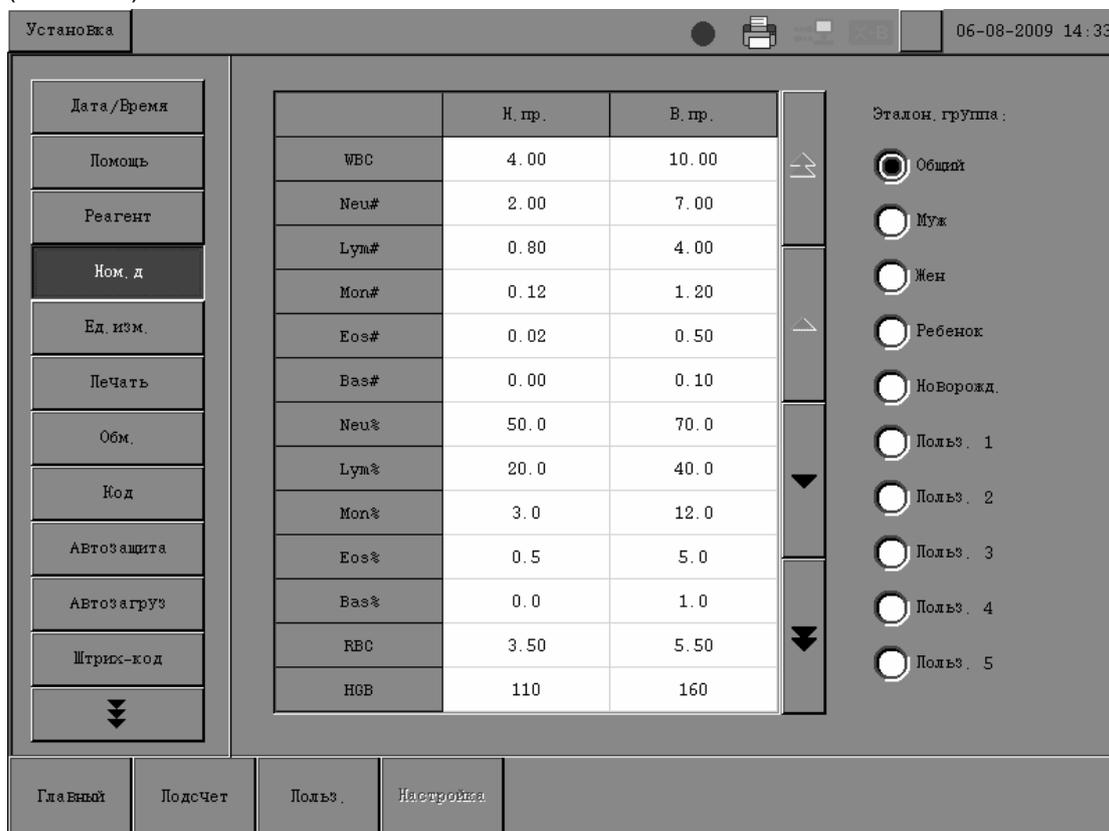


Рис. 5-17 Экран «Ном. д»

На этом экране отображаются ожидаемые результаты для каждого параметра. Перемещаться между параметрами можно с помощью кнопок со стрелками. В правой части экрана отображаются группы «Общий», «Муж», «Жен», «Ребенок», «Новорожд.» и 5 пользовательских групп.

■ Настройка ожидаемых результатов

1. На экране «Ном. д» **НАЖМИТЕ** соответствующую радиокнопку («Общий», «Муж», «Жен», «Ребенок», «Новорожд.» или пользовательскую группу), чтобы выбрать требуемую группу.
2. **НАЖМИТЕ** поле «В.пр.» или «Н.пр.» параметра, который требуется настроить.
3. **ВВЕДИТЕ** необходимые числа.
4. Если после изменений необходимо восстановить заводские настройки по умолчанию, см. подробные сведения в разделе 10.6, Использование программы «Инициализация» (на уровне администратора).

■ Выход с экрана «Ном. д»

Чтобы выйти с экрана «Ном. д», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Если введенные данные недопустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-18) с сообщением «Недопустимый ввод, выйти?».

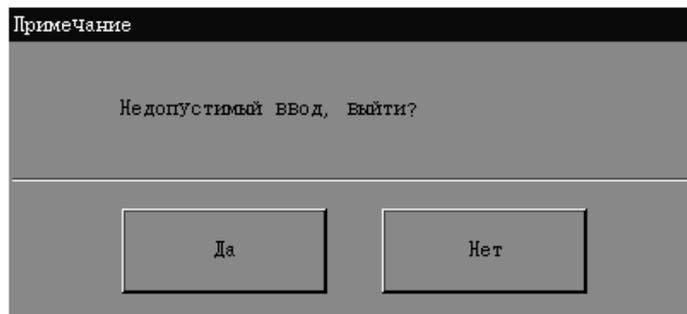


Рис. 5-18 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы ввести допустимые данные.

Если введенные данные допустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-19) с запросом на выход из экрана.

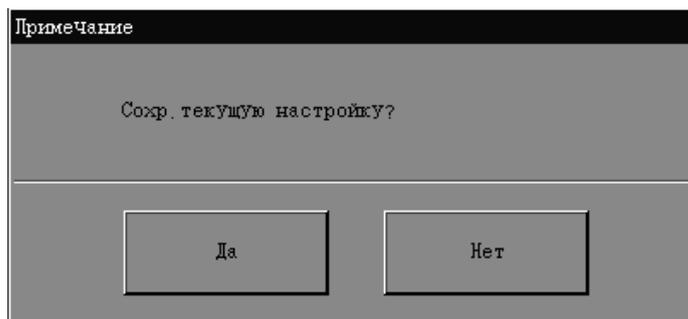


Рис. 5-19 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Ед. изм.

Доступные единицы измерения для всех групп параметров см. ниже (Таблица 5-1). Выберите необходимые единицы измерения.

Таблица 5-1 Единицы измерения

Группа параметров	Формат	Единицы измерения	Примечания
WBC,Lymph#	***,**	10 ⁹ /л	По умолчанию
Mon#,Bas#	***,**	10 ³ /мкл	/
Eos#,Neu#	**** *	10 ² /мкл	/
ALY#,LIC#	***,**	/нл	/

Настройка программного обеспечения анализатора

RBC	** ** ,	10^{12} /л	По умолчанию
	** ** ,	10^6 /мкл	/
	****	10^4 /мкл	/
	** ** ,	/пл	/
HGB	***	г/л	По умолчанию
	** * ,	г/дл	/
	** * ,	ммоль/л	/
MCV,RDW-SD	*** * ,	фл	По умолчанию
	*** * ,	мкм ³	/
Lymph%,Mon%,Bas%, Eos%,Neu%, ALY%,LIC%	** * ,	%	По умолчанию
PLT	****	10^9 /л	По умолчанию
	****	10^3 /мкл	/
	*** * ,	10^4 /мкл	/
	****	/нл	/
MPV	*** * ,	фл	По умолчанию
	*** * ,	мкм ³	/
PDW	** * ,	Нет	По умолчанию
PCT	*** ,	%	По умолчанию
	* ** ,	мл/л	/
P-LCR	** * ,	%	По умолчанию
	*** ,	Нет	/
P-LCC	****	10^9 /л	По умолчанию
	****	10^3 /мкл	/
	*** * ,	10^4 /мкл	/
	****	/нл	/
MCH	* *** ,	пг	По умолчанию
	** ** ,	фмоль	/
MCHC	****	г/л	По умолчанию
	*** * ,	г/дл	/
	*** * ,	ммоль/л	/
HCT	** * ,	%	По умолчанию
	*** ,	л/л	/
RDW-CV	** * ,	%	По умолчанию

■ Вход на экран «Ед. изм.»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Ед. изм.», чтобы открыть следующий экран (Рис. 5-20).

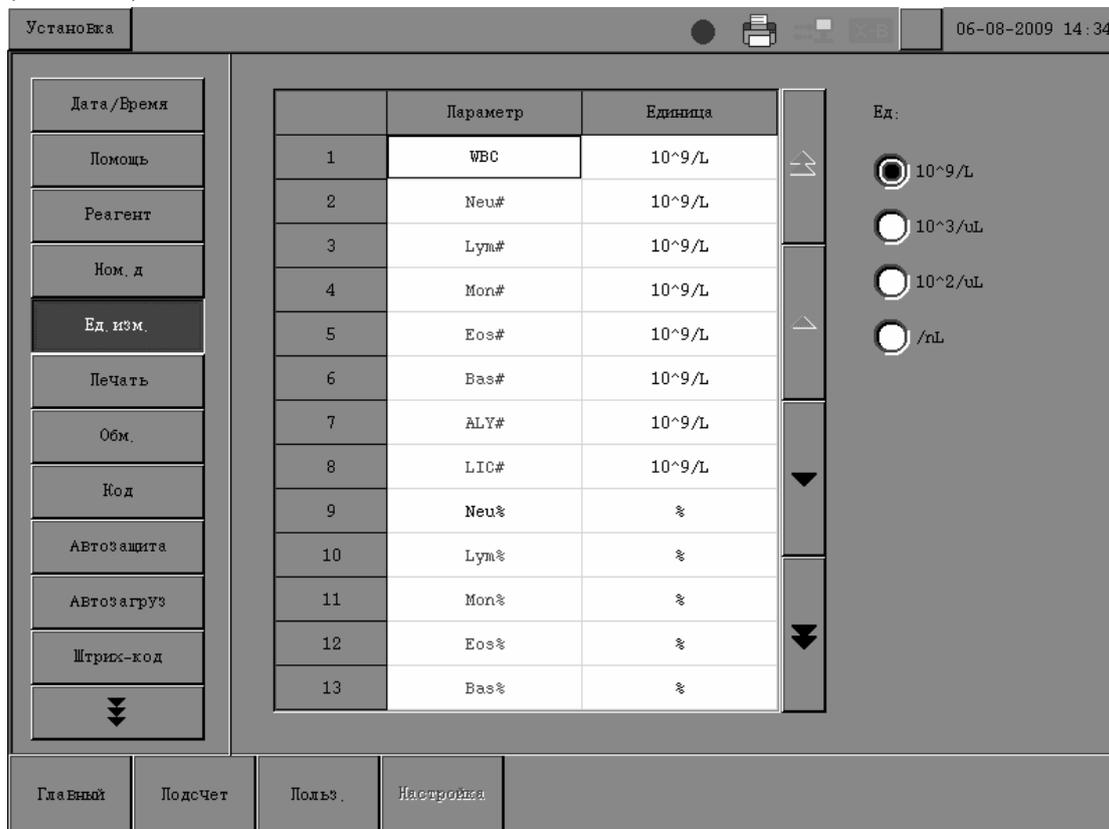


Рис. 5-20 Экран «Ед. изм.»

На этом экране параметры с одинаковыми единицами измерения находятся в одной группе, при этом первый параметр отображается черным цветом, а остальные – серым. В правой части экрана отображаются единицы измерения, доступные для текущей группы.

Примечание: Единицы измерения MCH нельзя изменять, поскольку они изменяются в зависимости от MCHC и HGB.

■ Задание единиц измерения

1. На экране «Ед. изм.» **НАЖМИТЕ** единицу измерения, которую вы хотите задать.
2. Чтобы выбрать новую единицу измерения, **НАЖМИТЕ** радиокнопку необходимой единицы измерения в правой части экрана.

■ Выход с экрана «Ед. изм.»

Чтобы выйти с экрана «Ед.изм.», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рис. 5-21).

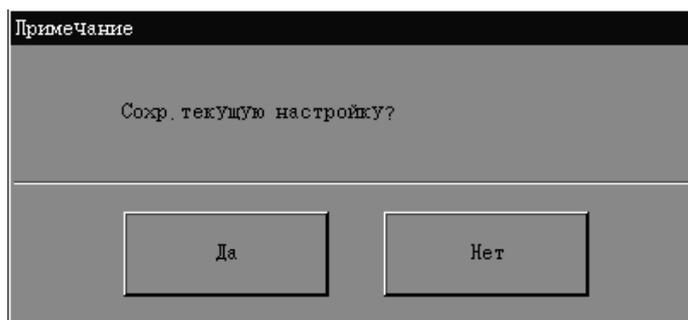


Рис. 5-21 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран.
НАЖМИТЕ «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Печать

Этот анализатор поддерживает лазерные принтеры (HP), струйные принтеры (цветные/черно-белые, HP) и матричные принтеры (EPSON). На экране «Печать» можно выбрать формат печати и настроить формат заголовка.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если во время работы анализатора подключается матричный принтер, то чтобы воспользоваться им, необходимо перезапустить анализатор.

■ Открытие экрана «Печать»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Печать» чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 5-22).

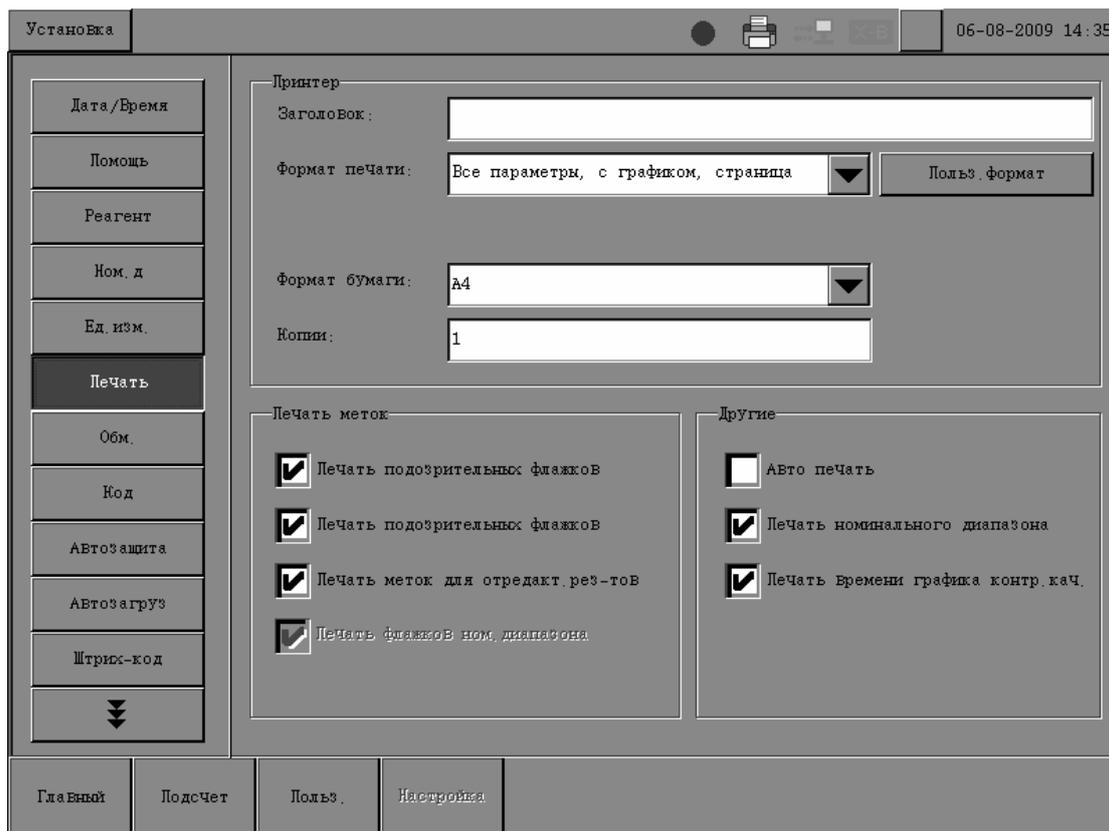


Рисунок 5-22 Экран «Печать»

■ Выбор формата печати для результатов анализа

Анализатор предоставляет четыре формата печати в раскрывающемся списке: «**Все параметры, с графиком, страница**», «**Все параметры, без графика, 1/2 страницы**», «**Все параметры кратко, 1/2 страницы**», «**СВС с гистограммой, 1/2 страницы**». Формат по умолчанию — «**Все параметры, с графиком, страница**».

НАЖМИТЕ кнопку «**Польз.формат**», чтобы открыть диалоговое окно «**Польз. формат печати**» (Рисунок 5-23). В этом диалоговом окне можно импортировать или удалять пользовательские форматы печати.

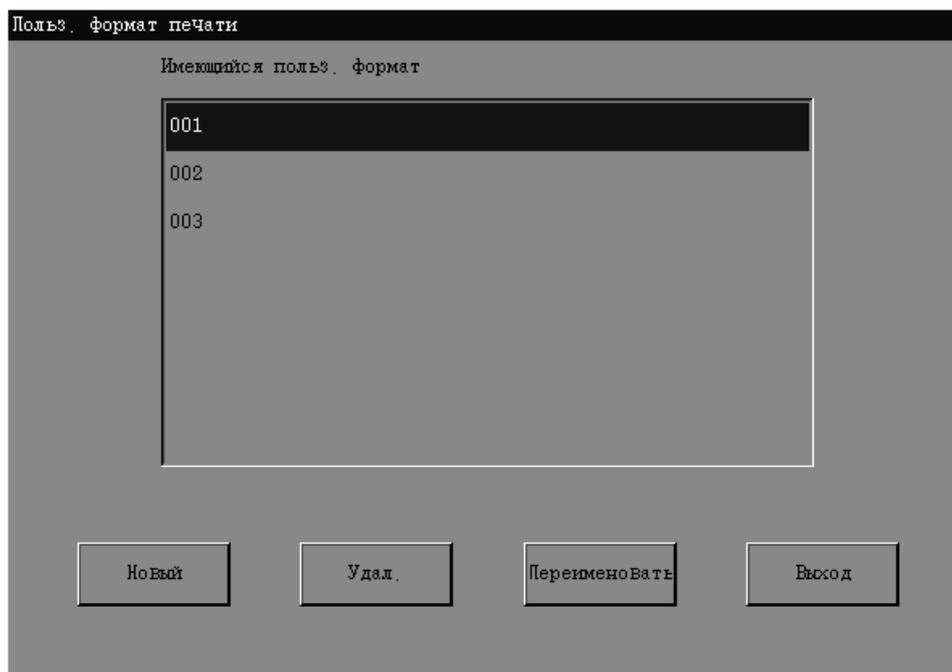


Рисунок 5-23 Выбор пользовательского формата печати

1. Создание нового формата

Можно импортировать в анализатор форматы печати, хранящиеся на USB-накопителе.

НАЖМИТЕ кнопку «**Новый**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-24).

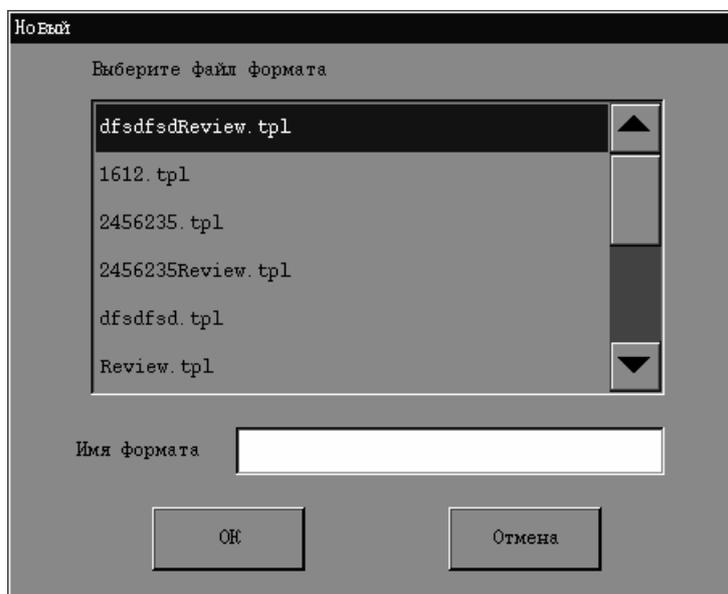


Рисунок 5-24 Импорт нового пользовательского формата

В этом диалоговом окне перечисляются все файлы форматов, хранящиеся на USB-накопителе. Выберите файл для импорта и введите имя для этого формата в окне «Имя формата». Затем **НАЖМИТЕ** «**Ок**». Если введено допустимое имя формата, выбранный файл формата будет импортирован и отобразится в раскрывающемся списке окна «**Формат печати**». Если не удастся выполнить импорт, появится диалоговое окно «**Сбой импорта файла!**».

Разрешен импорт до 4 пользовательских форматов.

2. Удаление

С помощью кнопки «**Удалить**» можно удалить выбранный пользовательский формат печати.

3. Переименование

Выберите пользовательский формат печати, который требуется переименовать, и **НАЖМИТЕ** кнопку «**Переименовать**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-25). Введите новое имя в поле «**Имя формата**» и **НАЖМИТЕ** «**Ok**».

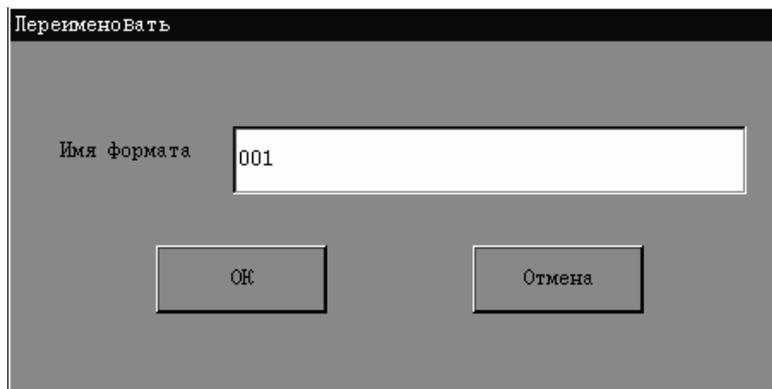


Рисунок 5-25 Переименование пользовательского формата

■ Настройка заголовка печати

Введите заголовок печати в поле «**Заголовок**».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если формат печати изменен, или введен новый заголовок печати, проверьте вывод на печать.

■ Настройка формата бумаги

Выберите необходимый формат печати в раскрывающемся списке.

■ Настройка числа копий

Если необходимо напечатать несколько копий отчета пациента, введите нужное число (1 - 9) в поле «**Копии**». По умолчанию установлено число 1.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Этот параметр применим только к отчетам пациента.

■ Печать флажков

Можно задать печать флажков в отчете.

Чтобы печатать отчеты с флажками, включите эту функцию.

Для печати отчетов без флажков выключите эту функцию.

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Печать флажков**», чтобы включить эту функцию. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

■ Печать подозрительных флажков

Можно задать печать в отчете флажков, обозначающих подозрительные параметры.

Чтобы печатать отчеты с флажками подозрительных параметров, включите эту функцию. («R»)

Для печати отчетов без флажков подозрительных параметров выключите эту функцию. («R»)

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Печать подозрительных флажков**», чтобы включить эту функцию. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

■ Печать флажков редактируемых результатов

Можно задать печать флажков редактируемых результатов в отчете.

Чтобы печатать отчеты с флажками редактируемых результатов, включите эту функцию.

(«E» или «e»)

Для печати отчетов без флажков редактируемых результатов выключите эту функцию.

(«E» или «e»)

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Печать меток для отредакт.рез-тов**», чтобы включить эту функцию. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

■ Печать флажков номинального диапазона

Можно задать печать в отчете флажков номинального диапазона.

Включите эту функцию, чтобы печатать отчеты с флажками номинального диапазона

(«N» или «L»).

Выключите эту функцию, чтобы печатать отчеты без флажков номинального диапазона

(«N» или «L»).

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Печать флажков ном.диапазона**», чтобы включить эту функцию. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

■ Автоматическая печать

Если функция автоматической печати включена, анализатор может автоматически печатать результаты анализа, когда они отображаются на экране «Подсчет».

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Авто печать**», чтобы включить функцию автоматической печати. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

■ Печать номинального диапазона

Можно задать печать номинального диапазона в отчете.

Включите эту функцию, чтобы печатать отчеты с номинальными диапазонами.

Выключите эту функцию, чтобы печатать отчеты без номинальных диапазонов.

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Печать номинального диапазона**», чтобы включить эту функцию. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

■ Печать времени графика контроля качества

Можно задать печать времени на графике контроля качества.

Включите эту функцию, чтобы печатать графики контроля качества с указанием времени.

Выключите эту функцию, чтобы печатать графики контроля качества без указания времени.

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «**Печать времени графика контр.кач**», чтобы включить эту функцию. Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если установлен флажок «Печать номинального диапазона», то флажок «Печать флажков ном.диапазона» будет выбран по умолчанию и недоступен для изменения. В отчете номинальный диапазон и флажки номинального диапазона («Н» или «L») будут печататься вместе.
- Если требуется убрать флажок «Печать флажков ном.диапазона», когда установлен флажок «Печать номинального диапазона» (т.е., печать отчета с номинальными диапазонами, но без флажков номинального диапазона), обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
- Если флажок «Печать номинального диапазона» не установлен (т.е., печать отчета без номинальных диапазонов), то по желанию можно задать печать флажков номинального диапазона («Н» или «L»).

■ Выход с экрана «Печать»

Чтобы выйти с экрана «Печать», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рис. 5-26).

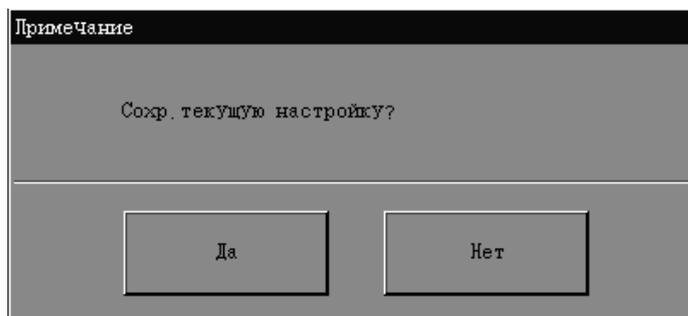


Рис. 5-26 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Передача

На экране «Обм.» можно настроить IP-адрес и DNS-адрес.

■ Открытие экрана «Обм.»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Обм.», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 5-27).



Рисунок 5-27 Экран «Обм.»

■ Настройка IP-адреса

Введите разрешенные адреса в поля «IP-адрес(I)», «Маска подсети(U)» и «Шлюз по умолчанию(D)».

■ Автоматический обмен данными

Если функция автоматического обмена данными включена, анализатор автоматически выполняет обмен данными, когда результаты отображаются на экране «Подсчет».

НАЖМИТЕ «Вкл», чтобы включить функцию автоматического обмена данными. **НАЖМИТЕ** «Выкл», чтобы выключить ее.

■ MAC-адрес

В этом поле отображается MAC-адрес анализатора.

■ Настройка типа обмена данными

Можно выбрать один из двух типов обмена данными.

НАЖМИТЕ «Однонаправл.ЛИС», затем выберите на анализаторе режим измерения, а также режим отбора проб и обработки крови; **НАЖМИТЕ** «Двунаправл.ЛИС» - при этом режим измерения, а также режим отбора проб и обработки крови будет получен по запросу ЛИС.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В компьютере, используемом для обмена данными ЛИС, должен поддерживаться полный дуплексный режим со скоростью передачи 10 Мбит/с или функция автоопределения.
-

■ Выход с экрана «Обм.»

Чтобы выйти с экрана «Обм.», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или верхней части экрана. Если настройка недопустима, отображается следующее диалоговое окно.

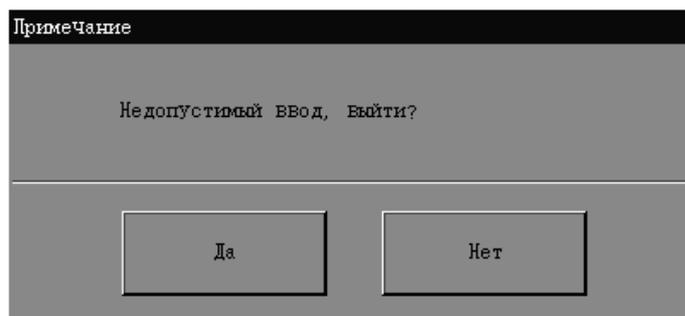


Рис. 5-28 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы повторно ввести допустимые данные.

Если настройка допустима, отображается следующее диалоговое окно (Рис. 5-29).

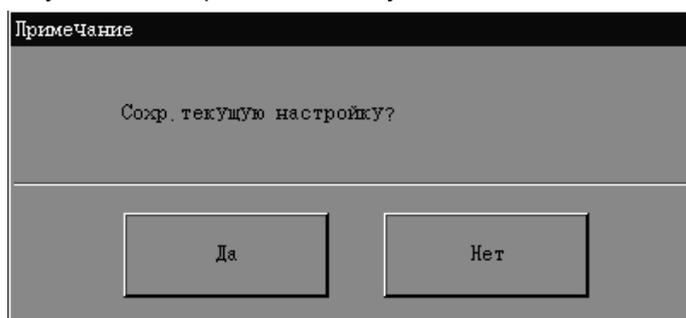


Рис. 5-29 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран.
НАЖМИТЕ «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Код

Для удобства работы можно настроить несколько простых кодов для часто используемых названий отделений или отправителей. В этом случае при редактировании сведений о пробе на экране «Подсчет» и «Обзор» можно вводить соответствующий код отделения или отправителя.

■ Открытие экрана «Код»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Код», чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 5-30).

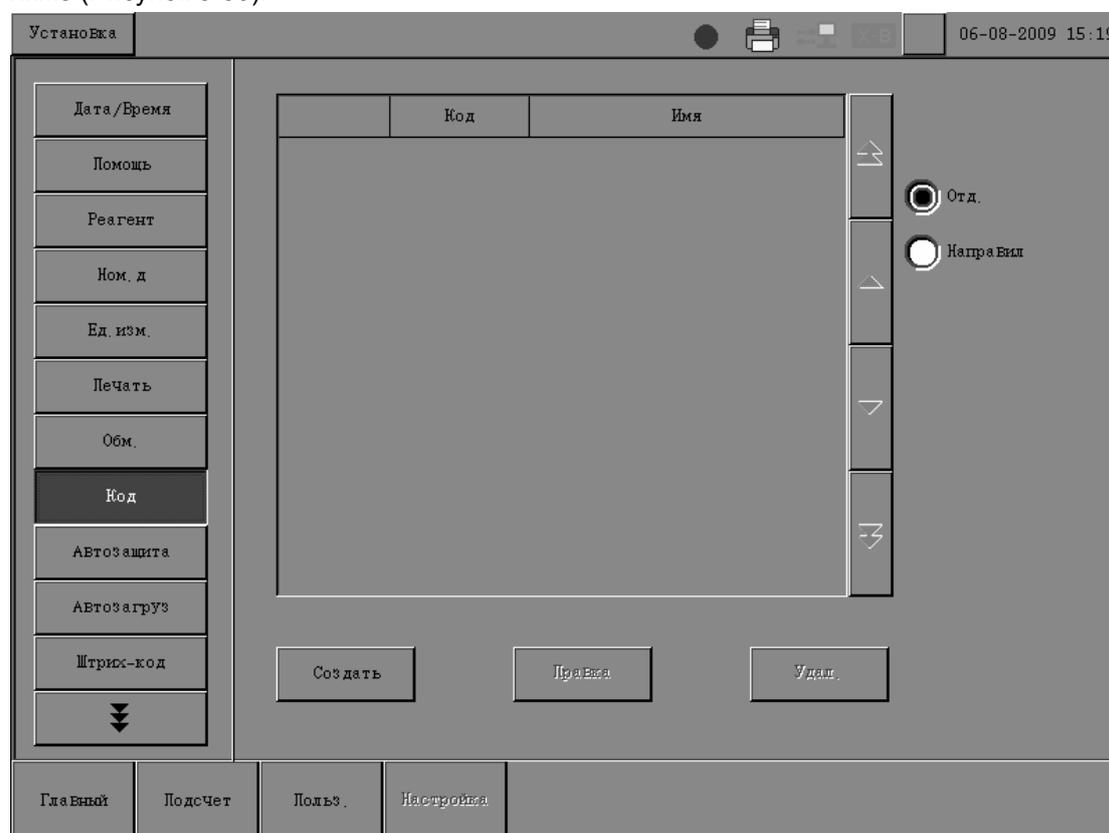


Рисунок 5-30 Экран «Код»

На экране отображается по 10 кодов вместе с названием отделения или отправителя. В случае создания более 10 кодов остальные коды можно просмотреть с помощью кнопок со стрелками.

■ Создание сведений о новом коде

НАЖМИТЕ радиокнопку «Отд.» или «Направл.». Если выбрано «Отд.», **НАЖМИТЕ** кнопку «Создать». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-31). **ВВЕДИТЕ** необходимую информацию в поля «Код» и «Имя».

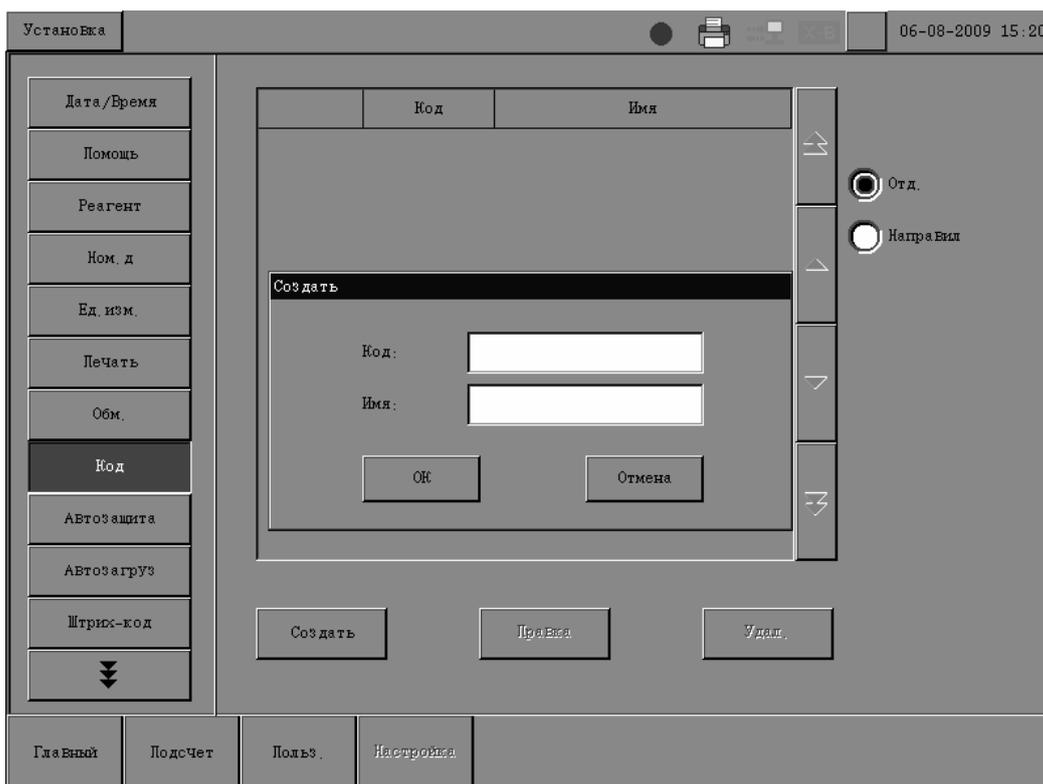


Рисунок 5-31 Создание нового кода отделения

Если выбрано «Направил», **НАЖМИТЕ** кнопку «Создать». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-32). **ВВЕДИТЕ** необходимую информацию в поля «Код» и «Имя».

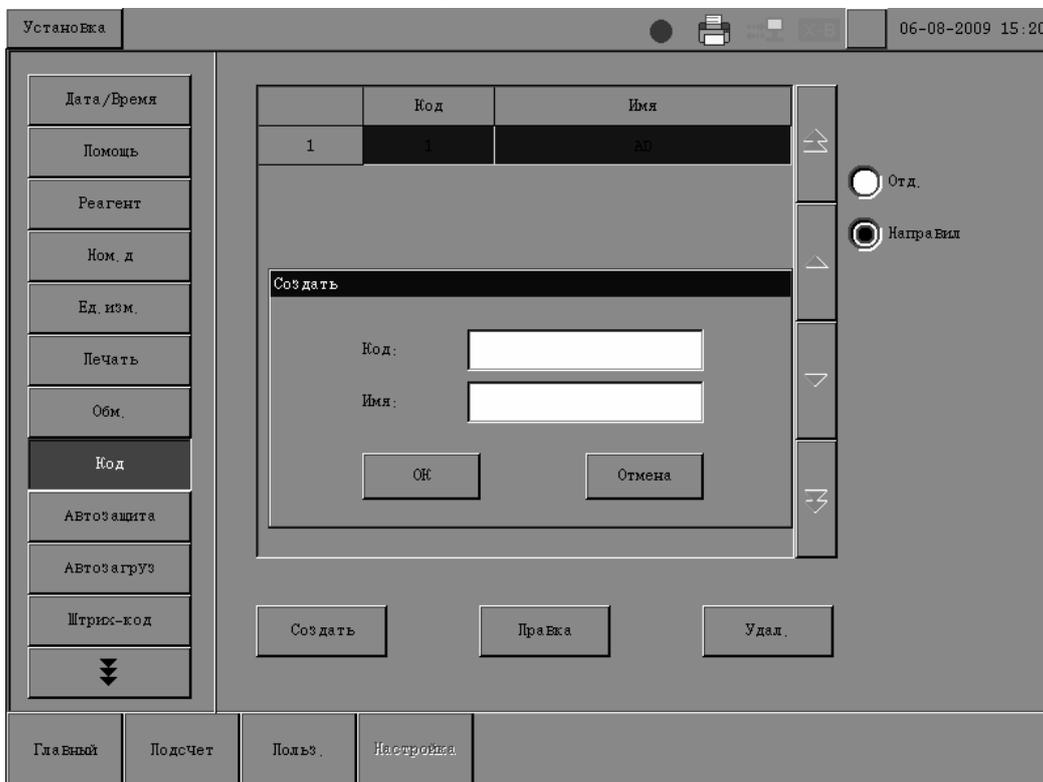


Рисунок 5-32 Создание нового кода отправителя

НАЖМИТЕ кнопку «**Ок**», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «**Установка**». **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**», чтобы отменить изменения и вернуться на экран «**Установка**».

■ Редактирование данных кода

Можно изменять данные созданного кода.

НАЖМИТЕ радиокнопку «**Отд.**» или «**Направил**». **НАЖМИТЕ** код, который необходимо изменить, и **НАЖМИТЕ** кнопку «**Правка**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-33).

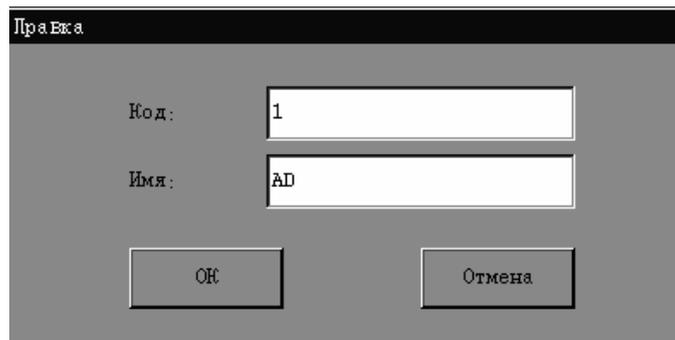


Рисунок 5-33 Диалоговое окно редактирования

ВВЕДИТЕ новую информацию в соответствующее поле. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Ок**», чтобы сохранить изменение и закрыть диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**», чтобы отменить изменения и закрыть диалоговое окно.

■ Удаление данных кода

Можно удалять данные созданного кода.

НАЖМИТЕ радиокнопку «**Отд.**» или «**Направил**». **НАЖМИТЕ** код, который необходимо удалить, и **НАЖМИТЕ** кнопку «**Удал.**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-34).

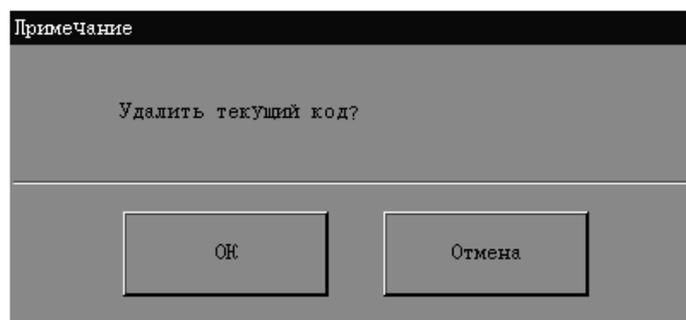


Рисунок 5-34 Диалоговое окно удаления

НАЖМИТЕ «**Ок**», чтобы подтвердить удаление и закрыть диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** «**Отмена**», чтобы отменить удаление и закрыть диалоговое окно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Одновременно можно удалить только один элемент данных кода.

Автозащита

- Открытие экрана «Автозащита»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Автозащита» чтобы открыть следующий экран (Рисунок 5-35).

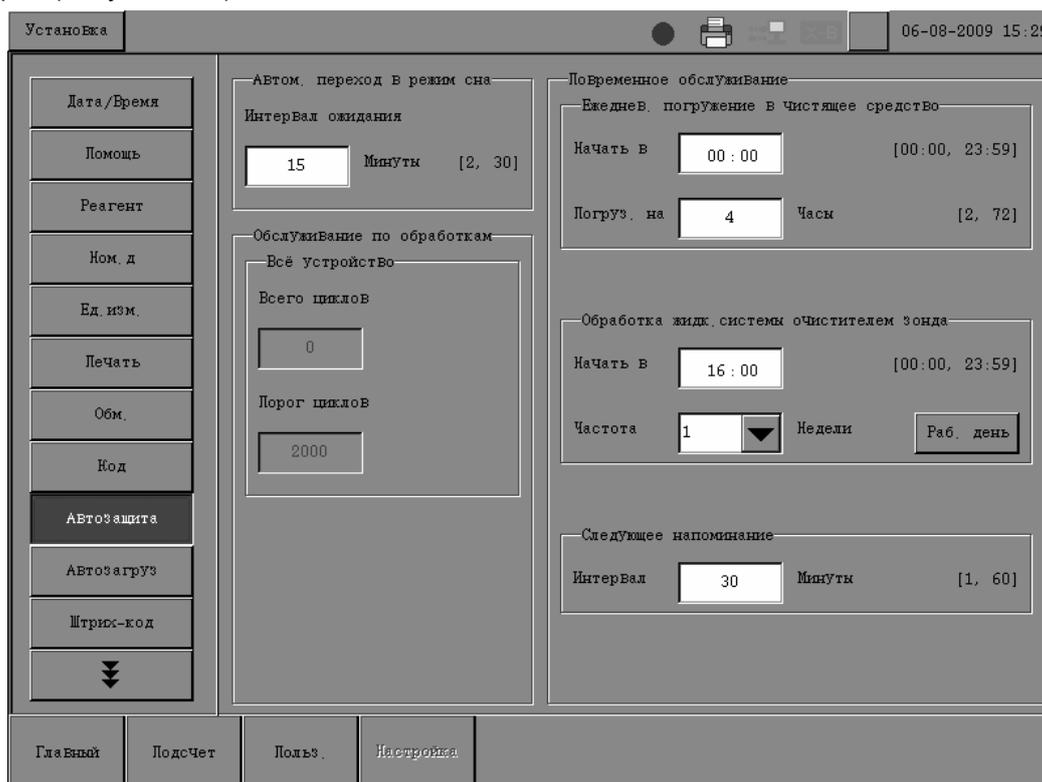


Рисунок 5-35 Экран «Автозащита»

- Настройка автоматического перехода в режим сна

Можно настроить время запуска процедуры автозащиты после прекращения соответствующей жидкостной операции. Введите время в диапазоне от 2 до 30 минут в поле «Интервал ожидания».

- Обслуживание всего устройства в зависимости от числа обработок

Можно проверить суммарное число обработок с момента последней процедуры технического обслуживания всего устройства, а также число обработок, необходимое для следующего запуска процедуры автообслуживания.

- Ежедневное погружение в очиститель

«Начать в»: введите время начала ежедневного погружения в очиститель (допустимый диапазон ввода: [0:00,23:59])

«Погруз. на»: введите продолжительность ежедневного погружения в очиститель (допустимый диапазон ввода: 2-72 часа)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Ежедневное погружение в очиститель — это автоматическая функция, которую рекомендуется выполнять в том случае, когда анализатор не используется более 2 часов. Можно задать выполнение этой процедуры ночью.
-

■ Обработка жидкостной системы очистителем зонда

«Начать в»: введите время начала обработки жидкостной системы очистителем зонда (допустимый диапазон ввода: [0:00,23:59])

«Цикл»: введите число недель, чтобы задать частоту обработки жидкостной системы очистителем зонда («3» недели означает, что обслуживание будет выполняться каждые 3 недели).

«Раб. день»: можно задать дни, когда жидкостная система будет обрабатываться очистителем зонда. **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб. день». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-36). В диалоговом окне выберите требуемый день (или дни — с воскресенья по субботу).

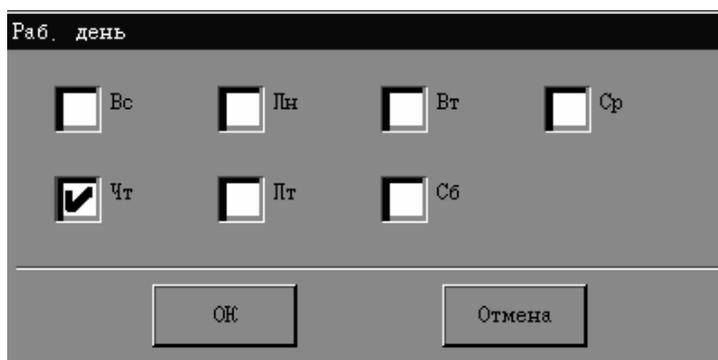


Рисунок 5-36 Настройка «Раб. день»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Обработку жидкостной системы очистителем зонда рекомендуется выполнять в тех случаях, когда анализатор не используется, а также во время проверки.

Рекомендуемая частота обработки зависит от числа образцов, анализируемых ежедневно:

Количество образцов, анализируемых ежедневно	Частота обслуживания
<140	раз в 2 недели
140-280	раз в неделю
280-490	дважды в неделю
490-1000	4 раза в неделю
>1000	7 раз в неделю

- Следующее напоминание

Можно задать интервал между напоминаниями (допустимый диапазон ввода: 1-60 минут).

- Выход с экрана «Автозащита»

Чтобы выйти с экрана «Автозащита», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Если введенные данные недопустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-37).

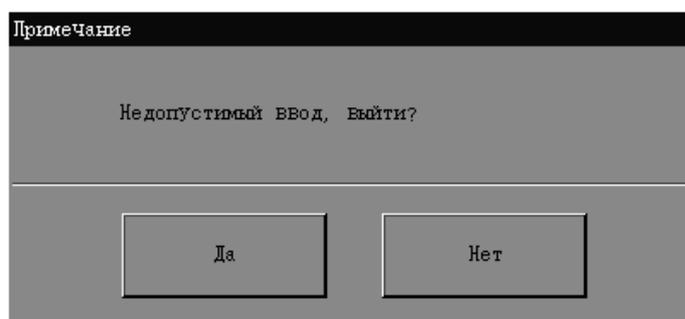


Рис. 5-37 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы повторно ввести допустимые данные.

Если введенные данные допустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-38) с запросом на выход из экрана.

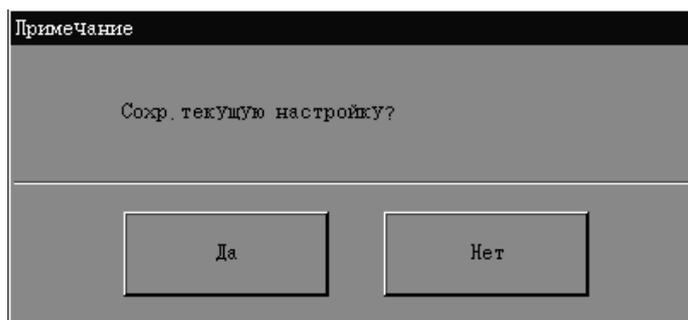


Рис. 5-38 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран.
НАЖМИТЕ «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Автозагрузчик (дополнительно)

- Открытие экрана «Автозагруз»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Автозагруз», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 5-39).

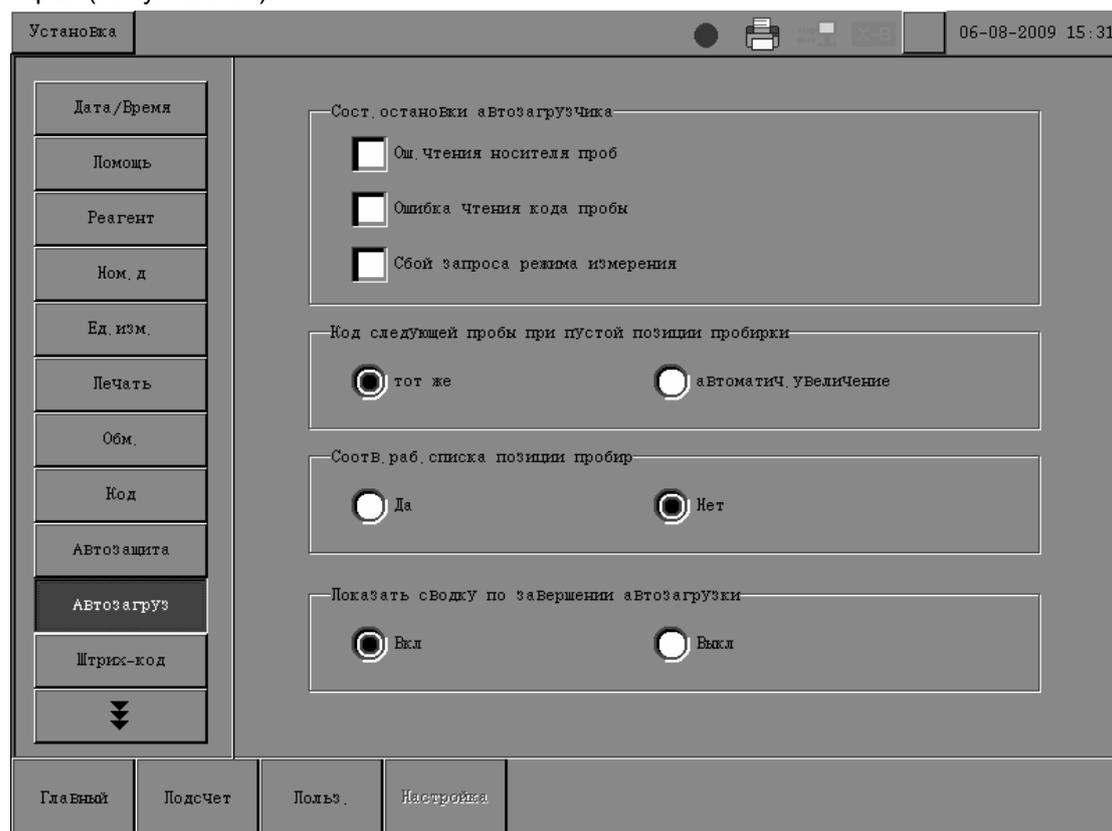


Рисунок 5-39 Экран «Автозагруз»

- Условия остановки автозагрузчика

На экране «Автозагруз» можно выбрать условия для остановки автозагрузчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Во избежание травмы и повреждения анализатора рекомендуется настроить условия остановки автозагрузчика.
-

1. «Ош.чтения носителя проб»

Когда установлен этот флажок, анализатор останавливает автозагрузчик и перемещает текущую стойку наружу, если не удастся прочесть код держателя пробы.

Чтобы включить эту функцию, **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок «Ош.чтения носителя проб».

Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

2. «Ошибка чтения кода пробы»

Когда установлен этот флажок, анализатор останавливает автозагрузчик и перемещает текущую стойку наружу, если не удастся прочесть этикетку пробы.

Чтобы включить эту функцию, **НАЖМИТЕ** флажок «Ошибка чтения кода пробы».

Чтобы выключить ее, **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок еще раз.

3. «Сбой запроса режима измерения»

Если включена эта функция, то анализатор останавливает автозагрузчик, если не удастся получить режим измерения пробы по запросу ЛИС.

■ Настройка кода для пустой позиции пробирки

В режиме автозагрузки без использования встроенного сканера штрих-кода можно выбрать необходимый режим настройки кода при определении пустой позиции пробирки.

Если при обнаружении пустой позиции пробирки **НАЖАТЬ** «тот же», код следующей пробы останется прежним.

Если при обнаружении пустой позиции пробирки **НАЖАТЬ** «автоматич.увеличение», код следующей пробы автоматически увеличится.

■ Соответствие рабочего списка позиции пробирки

Если пробы обрабатываются в режиме автозагрузки без встроенного сканера штрих-кода, можно сопоставить результаты проб с рабочим списком кодов проб.

НАЖМИТЕ «Да», чтобы включить эту функцию. При этом результаты пробы будут соответствовать позиции пробирки в рабочем списке.

НАЖМИТЕ «Нет», чтобы выключить эту функцию.

■ Отображение сводки по завершении автозагрузки

Можно задать запрос на отображение сводки по завершении автозагрузки.

НАЖМИТЕ «Вкл», чтобы запрос на отображение сводки появлялся по завершении каждой автозагрузки.

НАЖМИТЕ «Выкл», чтобы отключить запрос.

■ Выход с экрана «Автозагруз»

Чтобы выйти с экрана «Автозагруз», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рис. 5-40).

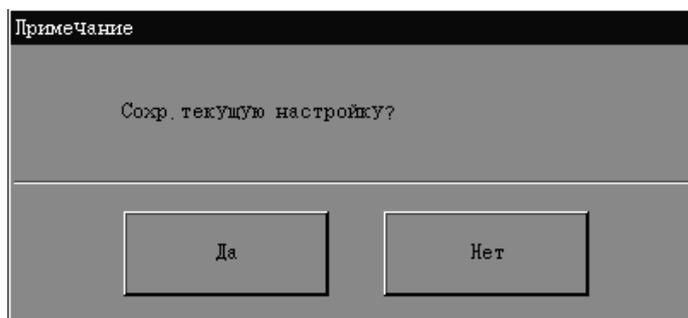


Рис. 5-40 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Штрих-код (дополнительно)

На экране «Штрих-код» можно настроить символику штрих-кода.

Этот анализатор поддерживает 6 символов штрих-кода: CODE 39, CODE 93, CODEBAR, CODE 128, UPC/EAN и ITF (cross 25 code).

■ Открытие экрана «Штрих-код»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Штрих-код», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 5-41).

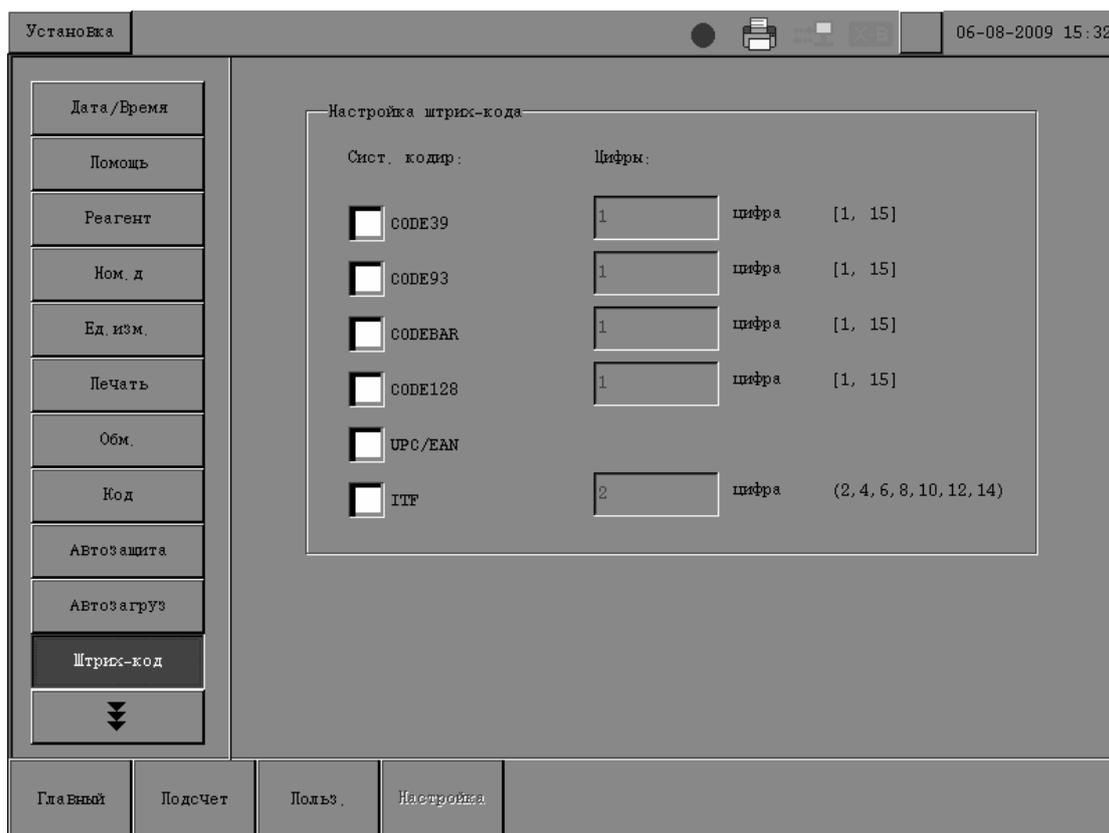


Рисунок 5-41 Экран «Штрих-код»

■ Настройка символики и длины символов

НАЖМИТЕ радиокнопку необходимой символики и введите длину символа в поле «Цифры». Допустимая длина в символах для первых 4 символик — от 1 до 15, тогда как для кода ITF длина в символах должна быть четной в пределах от 2 до 14. Для символики UPC/EAN нельзя задать длину в символах, поскольку она постоянная и равна 8 или 13 символам.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Символика и набор длин символов должны соответствовать используемому штрих-коду.

■ Выход с экрана «Штрих-код»

Чтобы выйти с экрана «Штрих-код», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или верхней части экрана. Если введенные данные недопустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-42).

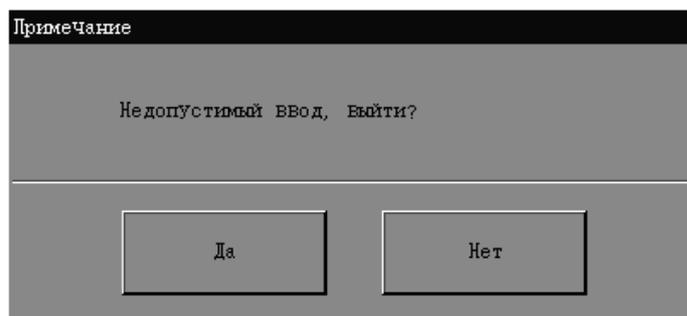


Рис. 5-42 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ «Нет»**, чтобы повторно ввести допустимые данные.

Если введенные данные допустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-43) с запросом на выход из экрана.

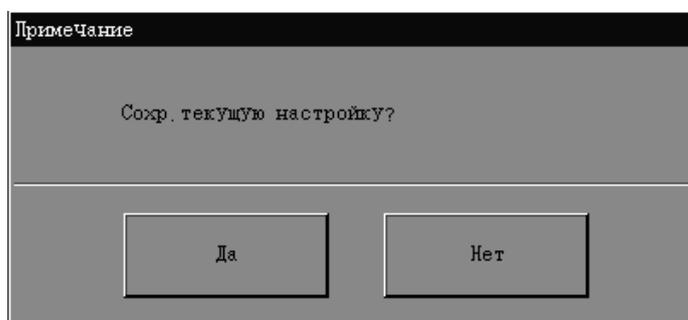


Рис. 5-43 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ «Нет»**, чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Время подсчета RBC

На экране «**Вр.под.RBC**» можно настроить время подсчета RBC. Если время подсчета превышает установленное время, устанавливается флажок «Засор.RBC».

■ Открытие экрана «Время подсчета RBC»

На экране «**Установка**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Вр.под.RBC**», чтобы открыть экран, показанный ниже (5-44).

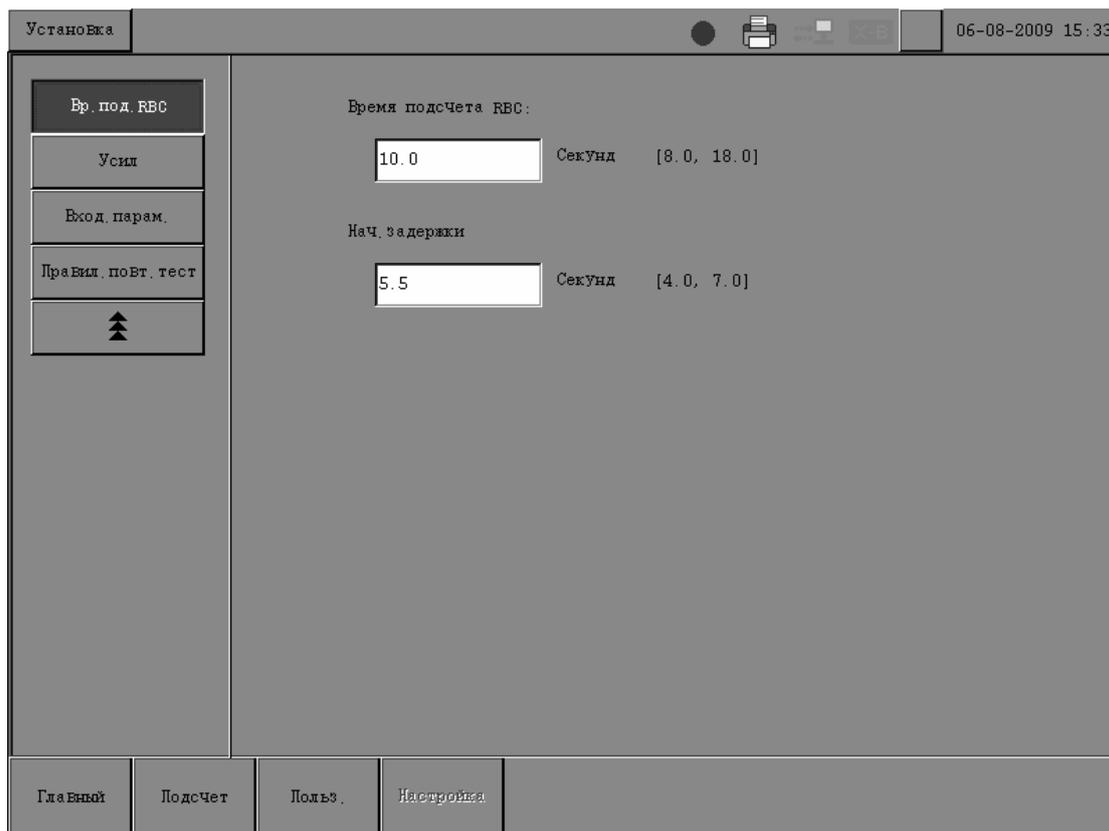


Рисунок 5-44 Экран «Вр.под.RBC»

■ Настройка времени подсчета RBC

Допустимое время подсчета — от 8,0 до 18,0 с.

Введите необходимые числа в поле «**Время подсчета RBC**». Анализатор автоматически округлит время до одного знака после запятой.

■ Настройка задержки сигнала ПУСК при измерении объема

Допустимое время задержки — от 4,0 до 7,0 с. Настройка по умолчанию — 5,5 с.

Введите необходимые числа в поле «**Нач.задержки**». Анализатор автоматически округлит время до одного знака после запятой.

■ Выход с экрана «**Время подсчета RBC**»

Чтобы выйти с экрана «**Время подсчета RBC**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Если введенные данные выпадают из допустимого диапазона, отображается диалоговое окно с сообщением «**Недопустимый ввод, выйти?**».Рис. 5-45

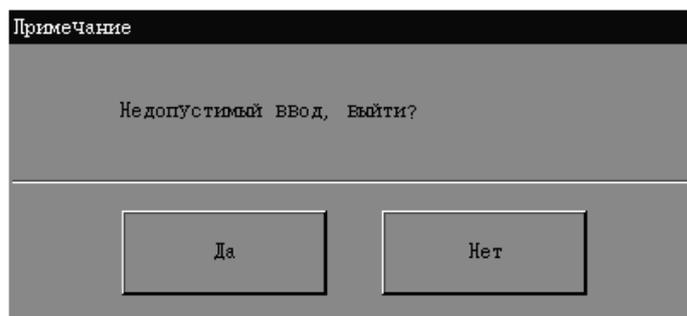


Рис. 5-45 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ «Нет»**, чтобы ввести допустимые данные.

Если введенные данные допустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-46) с запросом на выход из экрана.

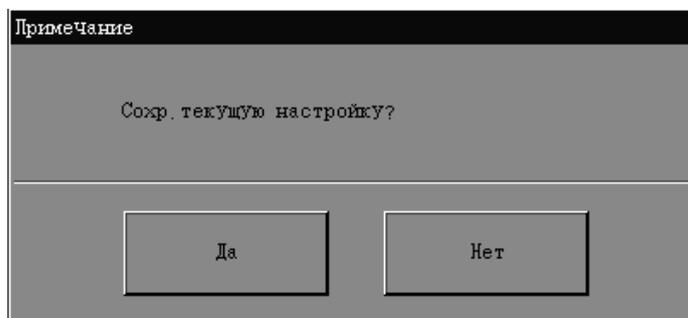


Рис. 5-46 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ «Нет»**, чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Усиление

На экране «**Усил**» можно настроить каждый цифровой потенциометр. Не рекомендуется часто настраивать усиление.

- Открытие экрана «**Усил**»

На экране «**Установка**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Усил**», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 5-47).

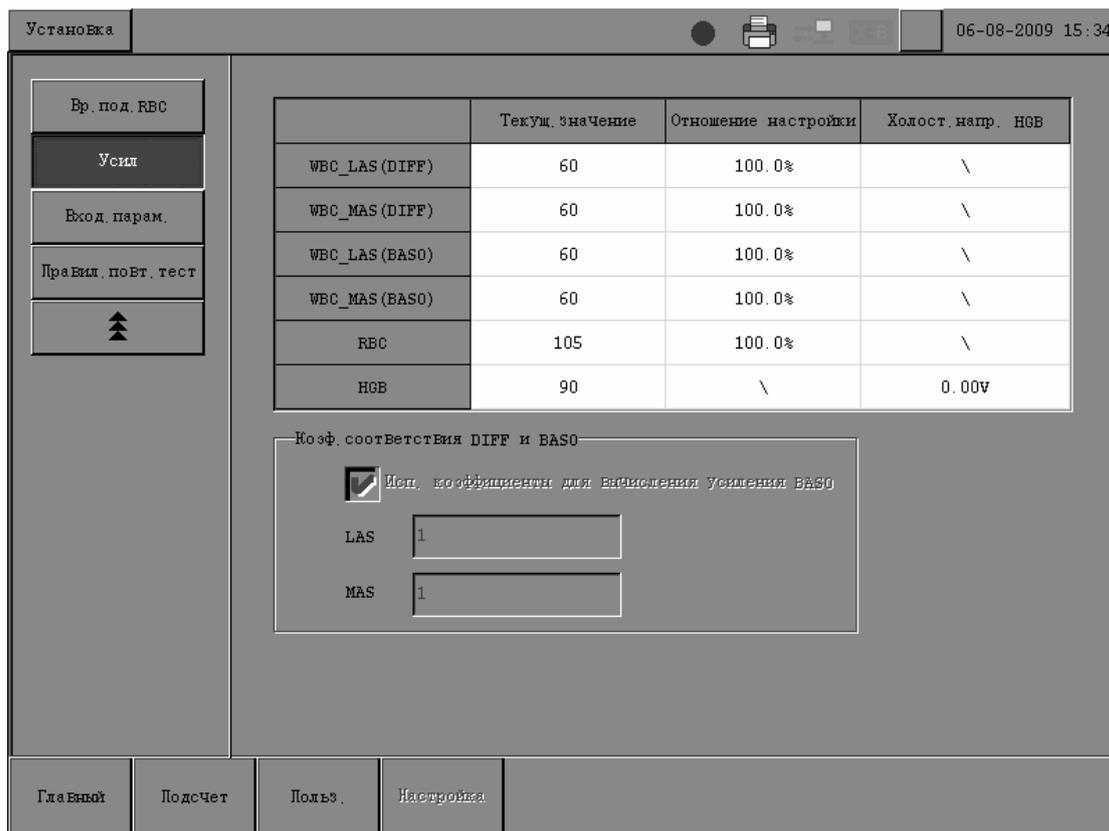


Рисунок 5-47 Экран «Усил»

■ Настройка усиления HGB

Чтобы отрегулировать напряжение контрольной пробы HGB, отрегулируйте усиление HGB. В норме напряжение контрольной пробы HGB должно быть в пределах 2,0–2,4 В (рекомендуется 2,28 В). Для настройки следуйте описанным ниже инструкциям.

На экране «Усил» **НАЖМИТЕ** текущее значение «HGB» и введите новое значение так, чтобы значение холостого напряжения HGB находилось в диапазоне 2,0–2,4 В.

■ Выход с экрана «Усил»

Чтобы выйти с экрана «Усил», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Если введенные данные выпадают из допустимого диапазона, отображается диалоговое окно с сообщением «Недопустимый ввод, выйти?». Рис. 5-48

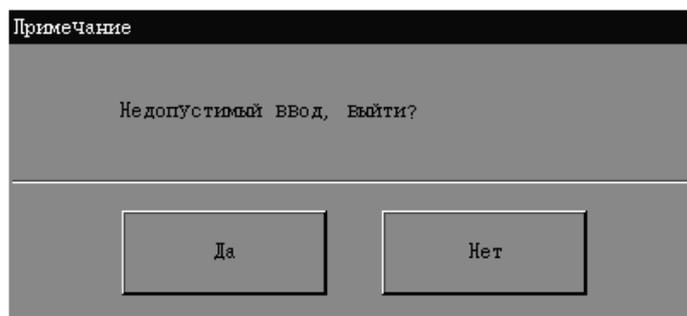


Рис. 5-48 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ «Нет»**, чтобы повторно ввести допустимые данные.

Если введенные данные допустимы, отображается диалоговое окно (Рис. 5-49) с запросом на выход из экрана.

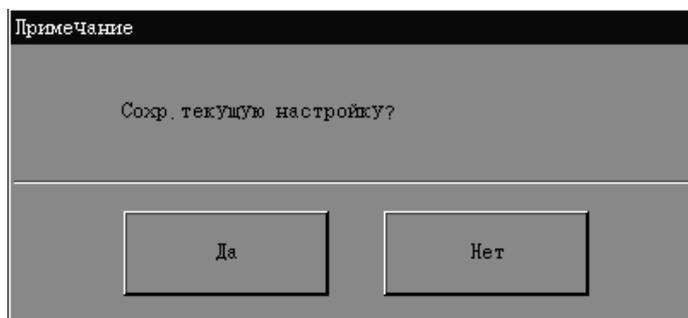


Рис. 5-49 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ «Нет»**, чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

Параметры ввода

- Открытие экрана «Вход.парам.»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Вход.парам.», чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 5-50).

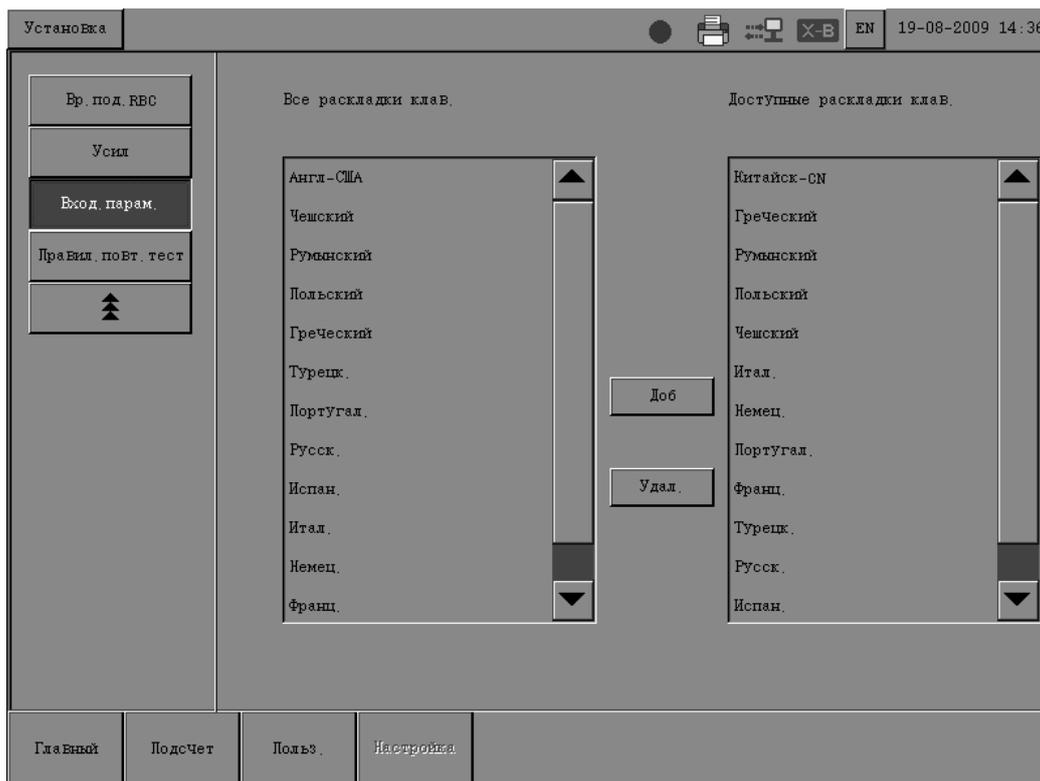


Рисунок 5-50 Экран «Вход.парам.»

■ Добавление и удаление доступных языков ввода

На экране «**Вход.парам.**» можно настроить язык ввода с экранной клавиатуры. **НАЖМИТЕ** необходимый язык в поле «**Все раскладки клав.**», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «**Доб.**», чтобы добавить выбранный язык в «**Доступные раскладки клав.**». **НАЖМИТЕ** язык в поле «**Доступные раскладки клав.**», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «**Удал.**», чтобы удалить выбранный язык из «**Доступные раскладки клав.**».

■ Выход с экрана «Вход.парам.»

Чтобы выйти с экрана «**Вход.парам.**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

Правила повтора теста

■ Открытие экрана «Правила повтора теста»

На экране «**Установка**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Правил.повт.тест**», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 5-54).

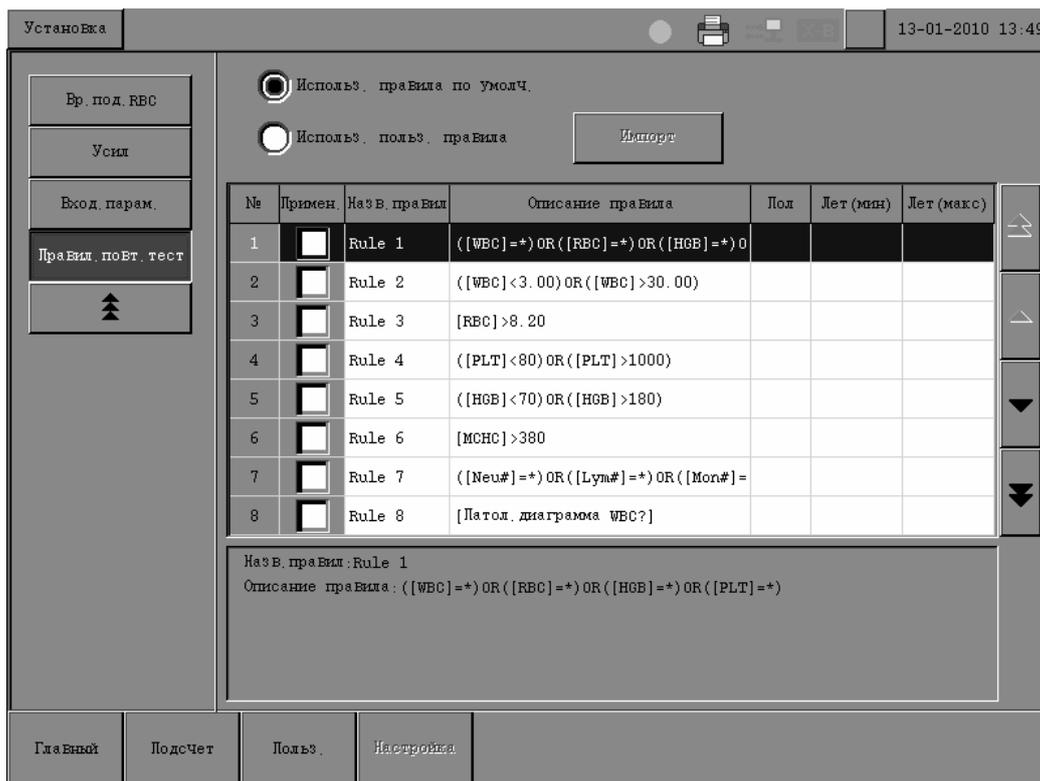


Рис. 5-51 Диалоговое окно

Флажок «Используй. правила по умолч.» установлен по умолчанию, и на экране перечислены все соответствующие правила (Таблица 5-2). **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок в столбце «Примен.», чтобы выбрать соответствующее правило. **НАЖМИТЕ** ее еще раз, чтобы отменить выбор правила. Первые 11 правил (которые являются правилами по умолчанию) выбраны по умолчанию. В случае изменения настроек на этом экране появляется диалоговое окно с запросом, сохранять или нет изменения при выходе с экрана.

Таблица 5-2 Правила по умолчанию для повтора теста

№	Название правила	Описание правила	Пол	Возраст (Н)	Возраст (В)
1	Правило 1	(([WBC] =*) ИЛИ ([RBC] =*) ИЛИ ([HGB] =*) ИЛИ ([PLT] =*)		0	999
2	Правило 2	(([WBC] < 3,0) ИЛИ ([WBC] > 30)		0	999
3	Правило 3	[RBC] > 8,2		0	999
4	Правило 4	(([PLT] < 80) ИЛИ ([PLT] > 1000)		0	999
5	Правило 5	(([HGB] < 70) ИЛИ ([HGB] > 180)		0	999
6	Правило 6	[MCV] < 75		0	999
7	Правило 7	[MCV] > 105		12	999
8	Правило 8	[MCHC] > 380		0	999
9	Правило 9	(([MCHC] < 300) И ([MCV] > 80)		0	999
10	Правило 10	[RDW-CV] > 22		0	999
11	Правило 11	(([Neu#] =*) ИЛИ ([Lym#] =*) ИЛИ ([Mon#] =*) ИЛИ ([Eos#] =*) ИЛИ ([Bas#] =*)		0	999

12	Правило 12	([Neu#]<1,0) ИЛИ ([Neu#]>20,0	0	999
13	Правило 13	[Lym#]>5,0	12	999
14	Правило 14	[Lym#]>7,0	0	12
15	Правило 15	[Mon#]>1,5	12	999
16	Правило 16	[Mon#]>3,0	0	12
17	Правило 17	[Eos#]>2,0	0	999
18	Правило 18	[Bas#]>0,5	0	999
19	Правило 19	[Патол.диаграмма WBC]	0	999
20	Правило 20	[Незрелая клетка?]	0	999
21	Правило 21	[Сдвиг влево?]	0	999
22	Правило 22	[Пат./атипич. лимф?]	0	999
23	Правило 23	[RBC устойч.к лизису?]	0	999
24	Правило 24	[Пат. WBC?]	0	999
25	Правило 25	[Пат.распределение RBC]	0	999
26	Правило 26	[Анизоцитоз]	0	999
27	Правило 27	[Диморфные]	0	999
28	Правило 28	[Пат.RBC или HGB?]	0	999
29	Правило 29	[Пат.HGB/Помехи?]	0	999
30	Правило 30	[Пат.распределение PLT]	0	999
31	Правило 31	[Скопление PLT?]	0	999

■ Импорт пользовательских правил

В анализатор можно импортировать пользовательские правила повтора теста, сохраненные на USB-накопителе.

Выберите «Использ. польз. правила». Затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Импорт». Откроется следующее диалоговое окно (Рисунок 5-52).



Рисунок 5-52 Импорт пользовательских правил

В этом диалоговом окне выберите файл с правилами повтора теста, которые требуется импортировать, и **НАЖМИТЕ** «Ok».

В случае успешного импортирования выбранного файла текущие пользовательские правила будут удалены, а новые правила сохранятся как пользовательские, причем все они будут выбраны. Если импорт не удастся, появится диалоговое окно с сообщением «**Ошибка при импорте!**»

■ Выход с экрана «Правил.повт.тест»

Чтобы выйти с экрана «Правил.повт.теста», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рис. 5-53).

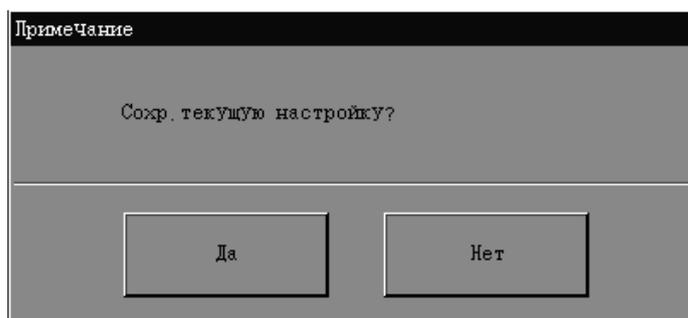


Рис. 5-53 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить изменения и переключиться на соответствующий экран.

5.3.2 Управление пользователями

Открытие экрана «Пользователь»

На экране «Установка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Польз.», чтобы открыть экран «Пользователь» (Рисунок 5-54).

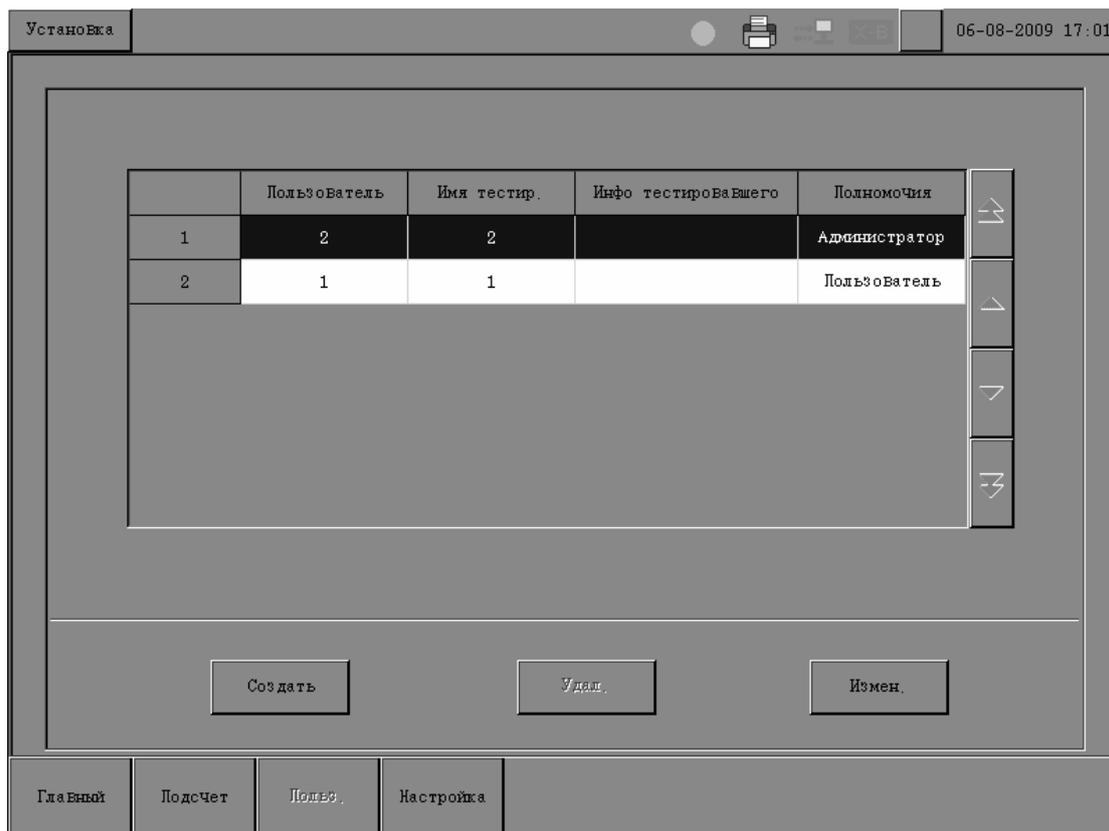


Рисунок 5-54 Экран «Пользователь» (администратор)

На этом экране отображаются сведения обо всех администраторах и обычных пользователях. Пользователем по умолчанию является текущий пользователь. На экране «Пользователь» оператор может изменять свои данные, а также создавать, удалять и изменять сведения о других пользователях.

Создание нового пользователя

НАЖМИТЕ кнопку «Создать» в нижней части экрана «Пользователь». Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-55).

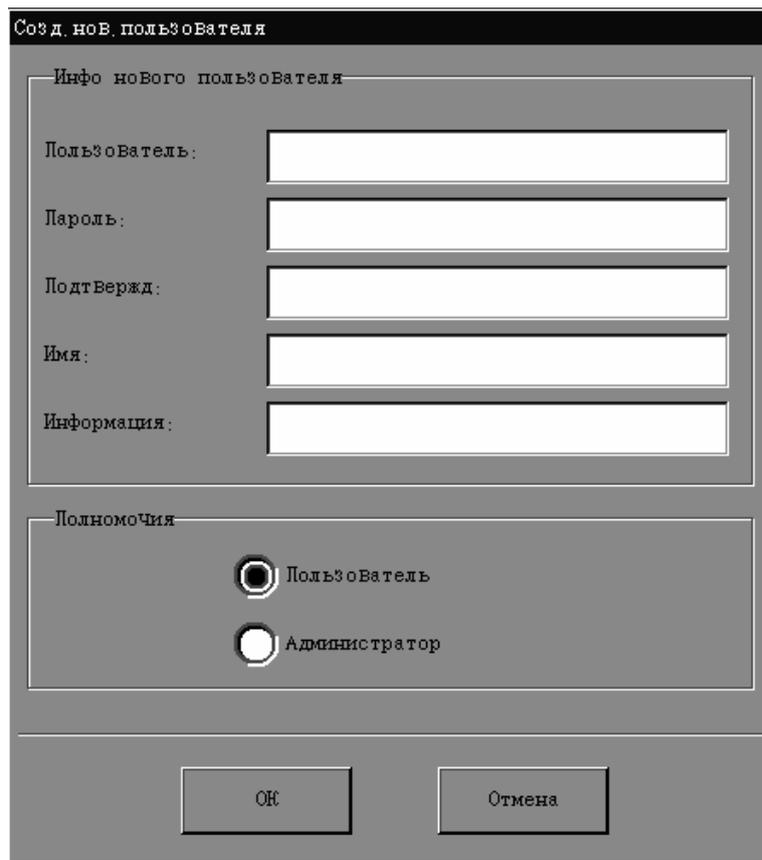


Рисунок 5-55 Диалоговое окно создания нового пользователя

Чтобы добавить пользователя, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Пользователь» или «Администратор».

ВВЕДИТЕ нужную информацию в каждое поле. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и закрыть диалоговое окно. Сведения о новом пользователе отобразятся на экране «Пользователь». **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы закрыть диалоговое окно без сохранения изменений.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При создании пользователей имена не должны повторяться.

Удаление пользователя

НАЖМИТЕ пользователя, которого требуется удалить, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.» в нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рисунок 5-56).

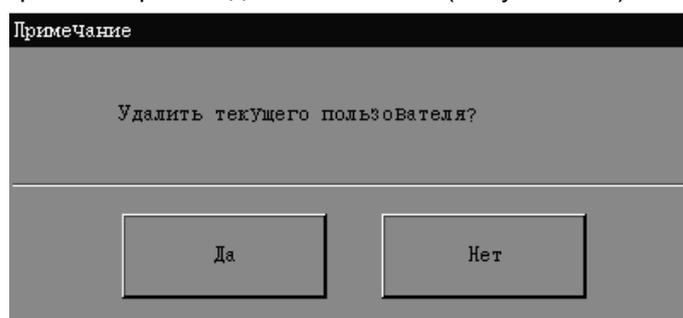


Рисунок 5-56 Диалоговое окно удаления пользователя

НАЖМИТЕ «Да», чтобы подтвердить удаление и закрыть диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить удаление и закрыть диалоговое окно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Одновременно можно удалить только один фрагмент сведений о пользователе.

Изменение сведений

НАЖМИТЕ пользователя, сведения о котором требуется изменить, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Измен.». Откроется экран «Изменение информации» (Рисунок 5-57).

Изменение информации

Информация

Имя: 1

Новое имя:

Информация:

Новая информация:

Пользователь

Пользователь: 1

Новое имя польз:

Пароль

Старый пароль:

Новый пароль:

Подтв. пароля:

ОК Отмена

Рисунок 5-57 Экран «Изменение информации»

В поле «Старый пароль» **ВВЕДИТЕ** пароль текущего пользователя для входа в систему и **НАЖМИТЕ** «Ок». Если введенный пароль не совпадает с паролем текущего пользователя, откроется диалоговое окно (Рис. 5-58) с сообщением «**Недопустимый пароль!**». **НАЖМИТЕ** «Ок», чтобы закрыть диалоговое окно и ввести пароль еще раз.

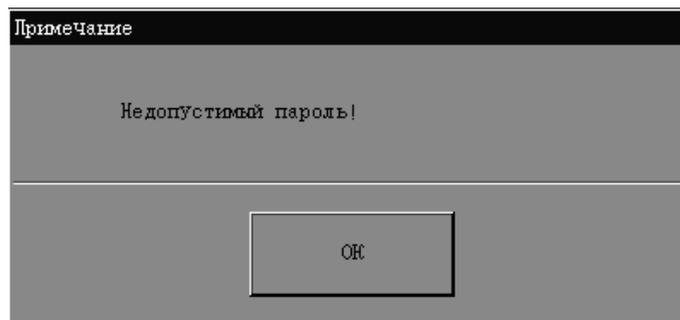


Рис. 5-58 Диалоговое окно

Если введен правильный пароль, отображается следующий экран (Рисунок 5-59).

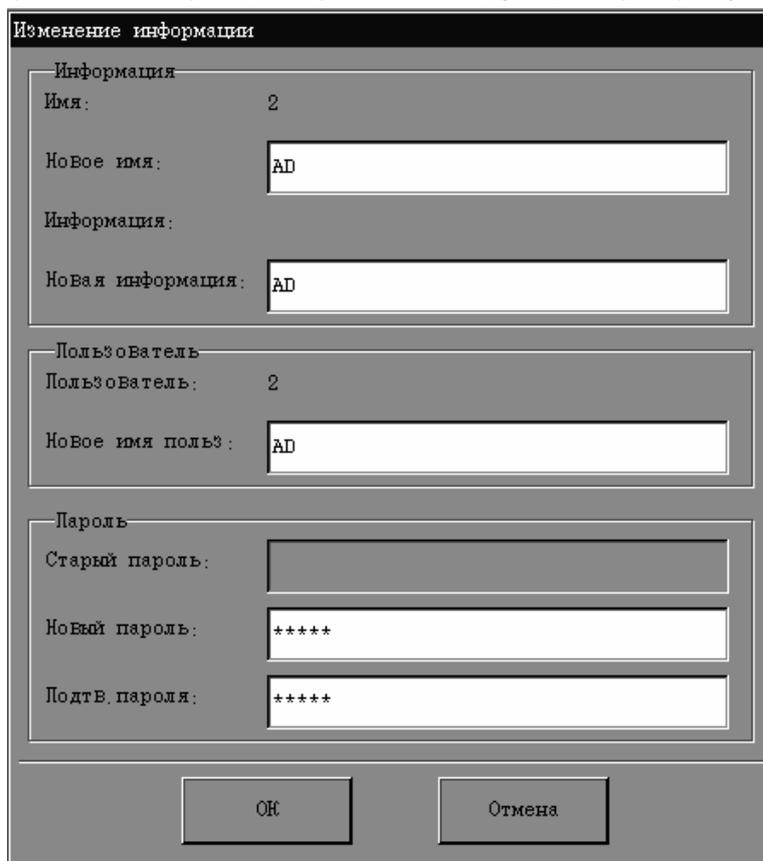


Рисунок 5-59 Экран «Изменение информации»

ВВЕДИТЕ новую информацию (можно ввести идентификатор или должность оператора, или оставить поле пустым), имя пользователя и пароль текущего оператора. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и закрыть диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы отменить изменения и закрыть диалоговое окно. Помните, что при изменении информации других пользователей можно изменять только имя оператора. Информацию, имена пользователей и пароли изменять нельзя.

Выход с экрана «Пользователь»

Чтобы выйти с экрана «Пользователь», **НАЖМИТЕ** кнопку «Главный» или «Подсчет» в нижней части экрана.

6 Эксплуатация анализатора

6.1 Введение

В этой главе приведены пошаговые процедуры ежедневной эксплуатации анализатора. Ниже представлена блок-схема ежедневного рабочего процесса.



6.2 Начальные проверки

Перед включением анализатора проверьте следующее.



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.

▲ОСТОРОЖНО!

- Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.
- Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
- Во избежание получения травмы, не приближайтесь одеждой, волосами и руками к движущимся деталям.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Следует пользоваться только реагентами, указанными компанией Mindray. Храните и используйте реагенты в соответствии с инструкциями по эксплуатации реагентов.

1. Проверка контейнера для отходов.

Убедитесь, что контейнер для отходов пуст.

2. Соединения трубок и подключение сетевого шнура.

Убедитесь, что трубки реагентов, отходов и пневматического блока правильно соединены и не имеют перегибов.

Проверьте и правильно подключите сетевые шнуры анализатора и пневматического блока к сетевым розеткам.

3. Проверка принтера

Убедитесь, что в принтер загружено достаточно бумаги.

Убедитесь, что сетевой шнур принтера правильно подключен к сетевой розетке.

Убедитесь, что принтер правильно подключен к анализатору.

4. Проверка сканера, клавиатуры и мыши (поставляются дополнительно)

Убедитесь, что сканер, клавиатура и мышь правильно подключены к анализатору.

6.3 Включение

Установите выключатель питания на обратной стороне пневматического блока в положение включения (I), затем установите выключатель питания на левой стороне анализатора в положение включения (I). Загорается индикатор питания. Нажмите кнопку питания, чтобы включить анализатор. Индикатор питания загорается сначала оранжевым цветом, затем зеленым. Анализатор выполняет последовательно самопроверку и инициализацию систем. Весь процесс занимает от 4 до 12 минут. Время, необходимое для инициализации жидкостных систем, зависит от того, как анализатор был выключен в последний раз. После инициализации отображается экран «Главный» и диалоговое окно входа в систему (Рисунок 6-1).



Рисунок 6-1 Диалоговое окно входа в систему

ПРИМЕЧАНИЕ

- В нижней правой части диалогового окна входа в систему расположена кнопка, отображающая текущий язык ввода экранной клавиатуры (по умолчанию — английский). Чтобы переключиться на другой язык, **НАЖМИТЕ** эту кнопку.

ВВЕДИТЕ имя и пароль пользователя соответственно в поля «Пользователь» и «Пароль». **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок». Появится запрос уровня пользователя. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы открыть экран «Главный» (Рисунок 6-2).

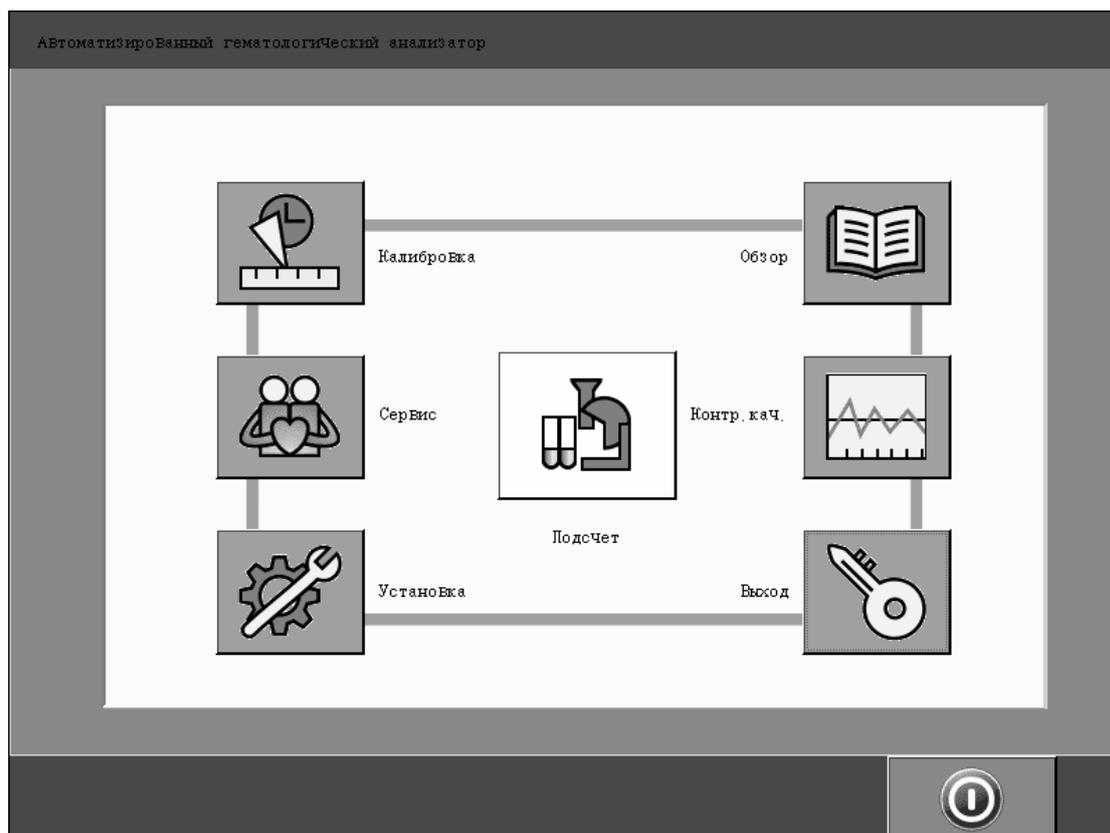


Рисунок 6-2 Экран «Главный»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Так как пневматический блок управляется анализатором, выключатель питания пневматического блока можно оставить во включенном положении (I).
- Система открывает различные функции в соответствии с уровнем пользователя. Уровень пользователя определяется при вводе имени пользователя и пароля во время входа в систему.
- Если необходимо переключить пользователя, **НАЖМИТЕ** значок «Выход» на экране «Главный». В диалоговом окне введите имя пользователя и пароль, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Ok», чтобы войти в систему.

6.4 Ежедневный контроль качества

Перед обработкой проб обработайте контроли. Подробнее см. главу 8. **Использование программ контроля качества.**

6.5 Открытие экрана «Подсчет»

На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет», чтобы открыть экран «Подсчет» (Рисунок 6-3).

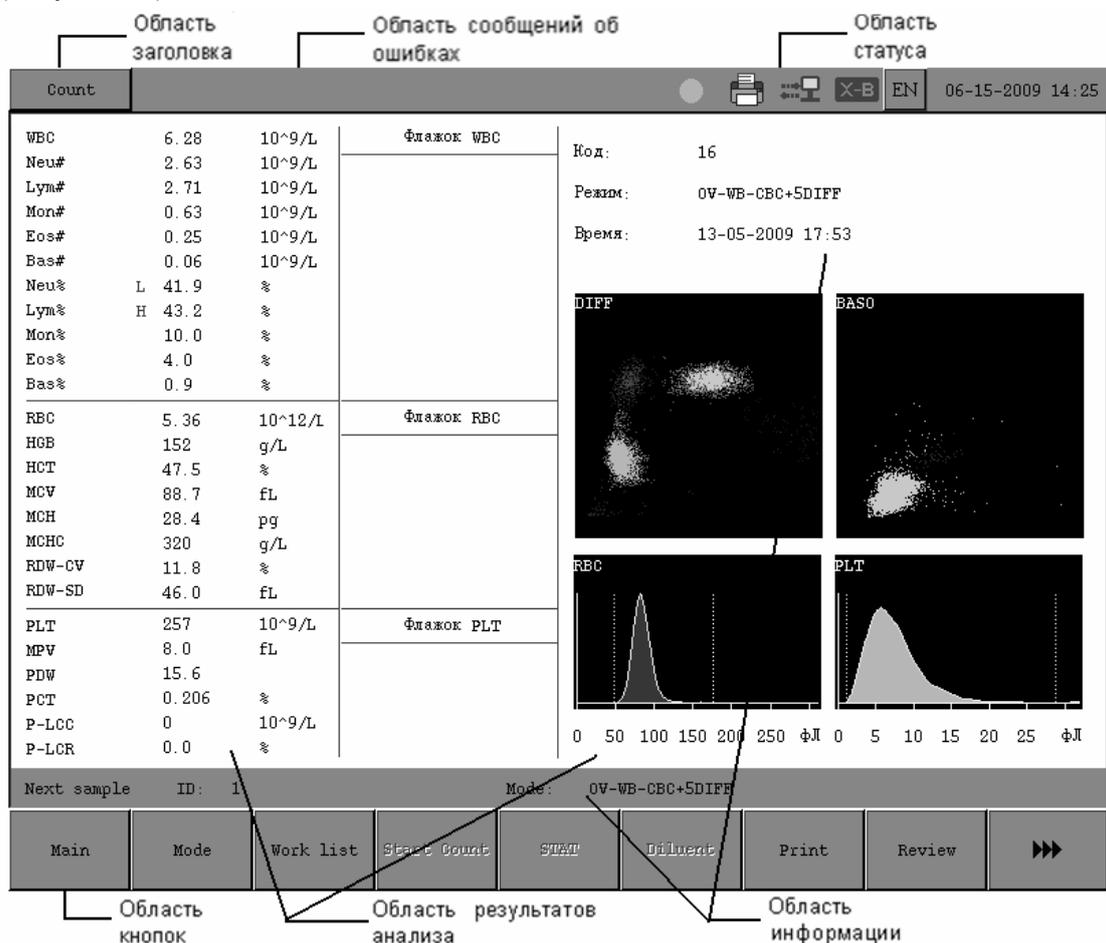


Рисунок 6-3 Экран «Подсчет»

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.

В зависимости от функций экран «Подсчет» можно разделить на несколько областей.

■ Область заголовка

В области заголовка отображается заголовок текущего экрана. В нашем случае (Рисунок 6-3) это «Подсчет». **НАЖМИТЕ** его, и на экране «Подсчет» появится справочная информация.

■ Область сообщений об ошибках

При возникновении ошибок **в этой области** поочередно отображаются сообщения об ошибках, сменяясь каждые две секунды. Степень серьезности ошибки обозначается цветом фона (по убыванию): красный, оранжевый, желтый, зеленый и синий. **НАЖМИТЕ** сообщение, чтобы отобразить информацию об устранении неполадок.

■ Область состояния

Слева направо:

1. Состояние анализа

В области **Состояние анализа** состояние указывается тремя различными цветами: красный — ожидание, зеленый — готовность и зеленый мигающий — обработка.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если предстоит обработка пробы STAT, то состоянию готовности соответствует желтый значок, а обработке — мигающий желтый значок.
 - В режиме отбора проб из открытого флакона мигающий желтый значок указывает на то, что анализатор готов к аспирации следующей пробы.
-

Ожидание: означает, что анализатор еще не готов к следующей обработке.

Готов: означает, что анализатор готов, и можно выполнять анализ следующей пробы.

Выполнение: означает, что анализатор выполняет анализ пробы.

2. Состояние печати

Значки используются для отображения текущего состояния принтера.

Серый значок: принтер не подключен к анализатору.

Цветной значок: принтер готов к печати.

Мигающий цветной значок: принтер печатает.

3. Состояние передачи

Значки используются для отображения текущего состояния передачи.

Серый значок: устройство обмена данными еще не подключено к анализатору.

Цветной значок: устройство обмена данными готово к передаче.

Мигающий цветной значок: устройства обмена данными передает данные.

4. Состояние включения/выключения контроля качества X-B

Для обозначения статуса включения/выключения контроля качества X-B используются серый (включен) и цветной (выключен) значки.

5. Состояние и переключение языка ввода

Этот значок используется для отображения текущего языка ввода экранной клавиатуры.

При нажатии этого значка язык переключается.

Ниже приводятся значения сокращений языков.

EN	Английский-США	CN	Китайский-КНР
FR	Французский	DE	Немецкий
IT	Итальянский	ES	Испанский
RU	Русский	PT	Португальский
TR	Турецкий	CZ	Чешский
PL	Польский	RO	Румынский
GR	Греческий		

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Правильно выбирайте язык ввода. Установка неправильного языка может привести к путанице на экране.**
-

6. Системное время

Отображается системное время (в 24-часовом формате).

■ Область результатов анализа

В этой области отображаются результаты анализа текущей пробы (включая гистограммы и диаграммы рассеивания).

■ Область кнопок

НАЖМИТЕ любую из этих кнопок, и откроется экран с соответствующим диалоговым окном или запустится соответствующая функция. **НАЖМИТЕ** кнопку «>>>» или «<<<<», чтобы просмотреть другие кнопки.

■ Область сведений о пробе

В этой области отображаются сведения о текущей и следующей пробах. В области «**След. проба**» 3 различных рабочих режима указываются цветами: синий — AL-WB, зеленый — OV-WB и желтый — OV-PD.

Во время запуска анализатор выполняет проверку фона и отображает результат в области результатов анализа на экране «Подсчет». Если результат превышает нормальный фон, отображается сообщение об ошибке «Ненормальный фон». Нормальные фоновые значения параметров см. в **приложении Б, Характеристики**

ПРИМЕЧАНИЕ

- Подсчет фона показывает меру помех, создаваемых частицами и электричеством.
 - Код пробы при проверке фона — «0».
 - Обработка проб на фоне ошибок ведет к получению недостоверных результатов.
-

Если во время запуска возникают ошибки, то в области сообщений об ошибках на экране отображаются сообщения об ошибках. Перед обработкой проб необходимо устранить все ошибки. Необходимые действия см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора**.

6.6 Сбор и приготовление проб



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

▲ОСТОРОЖНО!

- Избегайте непосредственного контакта с пробами крови.
-

▲ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте только чистые пробирки для сбора проб, обработанные антикоагулянтом K_2EDTA , тестовые пробирки из кварцевого стекла/пластика, пробирки для центрифугирования и боросиликатные капиллярные пробирки.
 - Обязательно используйте только одноразовые изделия, указанные компанией Mindray, в том числе вакуумные пробирки для отбора проб, антикоагулянтные пробирки для сбора проб, капиллярные трубки и т.п.
-

6.6.1 Пробы цельной крови

Собирайте и готовьте пробы цельной крови следующим образом.

1. Соберите венозную кровь в пробирку для сбора, обработанную антикоагулянтом K_2EDTA (1,5 - 2,2 мг/мл).
 2. Смешайте пробу в соответствии с протоколом вашей лаборатории.
-

▲ВНИМАНИЕ!

- При обработке пробы в режиме отбора проб из открытого флакона соберите не менее 1 мл цельной крови, в режиме автозагрузки — не менее 2 мл цельной крови.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Пробы цельной крови, используемые для определения дифференцировки WBC, необходимо хранить при комнатной температуре и обрабатывать в течение 8 часов после забора.
- Охлажденные пробы рекомендуется анализировать, как только они попадут в условия комнатной температуры.
- Заранее приготовленные пробы необходимо перемешать перед обработкой.

6.6.2 Предварительно разведенные пробы

Собирайте и готовьте предварительно разведенные пробы следующим образом.

1. На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Режим». Откроется диалоговое окно «Режим работы» (Рисунок 6-4).

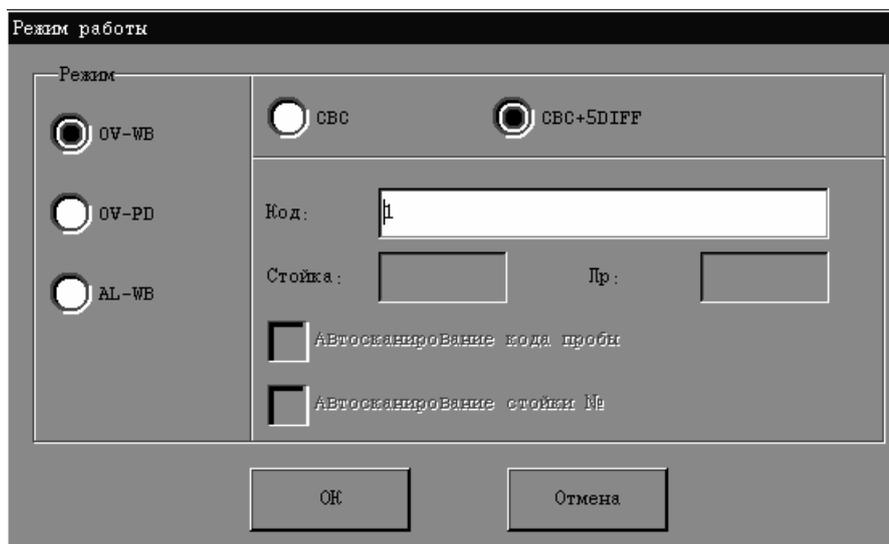


Рисунок 6-4 Диалоговое окно «Режим работы»

2. В диалоговом окне «Режим работы» **НАЖМИТЕ** радиокнопку «OV-PD».
3. **НАЖМИТЕ** радиокнопку «CBC» или «CBC+5DIFF», чтобы выбрать режим работы.
4. **ВВЕДИТЕ** код пробы в поле «Код». Если к анализатору подключен сканер штрих-кода, код пробы можно сканировать в анализатор.
5. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «Подсчет».

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
- При обработке в режиме «OV» код пробы по умолчанию определяется настройкой «Ввод кода след.пробы». Способ настройки см. в разделе 5.2.1, Настройки.
- В режиме «CBC» анализатор только подсчитывает клетки крови, но не дифференцирует лейкоциты. Результаты подсчета включают в себя 13 параметров, 2 гистограммы и 1 диаграмму рассеивания. В режиме «CBC+5DIFF» анализатор подсчитывает клетки крови и дифференцирует лейкоциты на 5 субпопуляций. Результаты включают в себя 25 параметров, 2 гистограммы, 2 диаграммы рассеивания и 4 параметра для исследовательских целей (RUO).
- Результаты дифференцировки WBC, полученные в режиме разведения, используются только для контроля.

6. **НАЖМИТЕ** кнопку «Разбав» на экране «Подсчет». Откроется диалоговое окно, сообщающее о подготовке анализатора к добавлению разбавителя. По окончании подготовки это диалоговое окно закрывается, и открывается другое диалоговое окно (Рисунок 6-5).

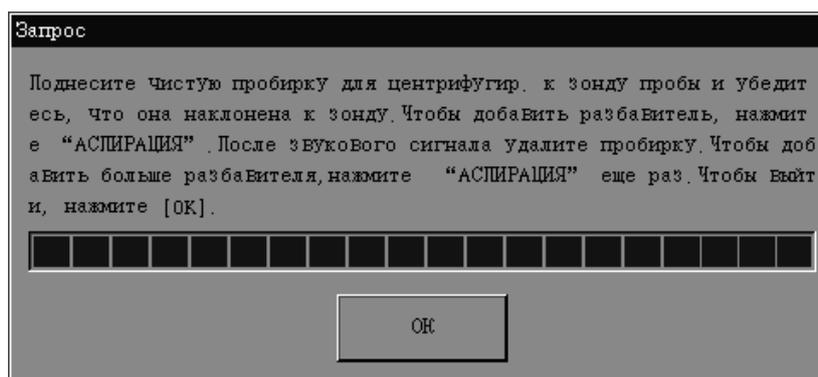


Рисунок 6-5 Диалоговое окно добавления разбавителя

7. Поднесите чистую пробирку для центрифугирования к зонду для проб и наклоните ее по направлению к зонду во избежание разбрызгивания и появления пузырьков (Рисунок 6-6). Нажмите клавишу аспирации, чтобы добавить 120 мкл разбавителя в пробирку (добавляемый объем контролируется анализатором). Выполнение добавления отображается на экране.

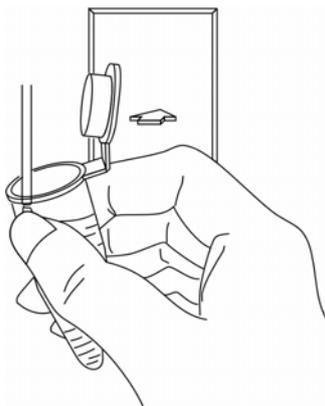


Рисунок 6-6 Добавление разбавителя

8. Звуковой сигнал означает, что добавление завершено. Удалите пробирку для центрифугирования.
9. Добавьте в разбавитель 40 мкл капиллярной крови, закройте пробирку крышкой и встряхните ее, чтобы перемешать пробу.
10. После того, как разведенная проба приготовлена, **НАЖМИТЕ** кнопку «Ok», чтобы очистить зонд для проб. Выполнение процесса очистки отображается на экране. По окончании очистки диалоговое окно закрывается.

ПРИМЕЧАНИЕ

- 120 мкл разбавителя можно добавить в пробирку также с помощью пипетки.
 - Оберегайте приготовленный разбавитель от попадания пыли.
 - После смешивания пробы капиллярной крови с разбавителем подождите 3 минуты перед обработкой пробы.
 - Обрабатывайте разведенные пробы в течение 30 минут после смешивания.
 - Заранее приготовленные пробы необходимо перемешать перед обработкой.
 - Стабильность разведенных проб должна оцениваться в соответствии с популяцией проб и методиками отбора проб, принятыми в лаборатории.
 - Чтобы приготовить несколько разведенных проб, повторите шаги 7 и 8.
-

6.7 Анализ в режиме отбора проб из открытого флакона

6.7.1 Выбор режима работы

На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Режим». Откроется диалоговое окно (Рисунок 6-7).

The screenshot shows a dialog box titled "Режим работы". On the left, under the heading "Режим", there are three radio buttons: "OV-WB" (selected), "OV-PD", and "AL-WB". On the right, there are two radio buttons: "СВС" and "СВС+5DIFF" (selected). Below these are three input fields: "Код:" (containing "1"), "Стойка:" (empty), and "Пр:" (empty). There are also two checkboxes: "Автосинхронизация кода пробы" and "Автосинхронизация стойки №", both of which are unchecked. At the bottom of the dialog are two buttons: "Ок" and "Отмена".

Рисунок 6-7 Диалоговое окно «Режим работы»

1. Чтобы выбрать требуемый режим работы, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «OV-WB» или «OV-PD» в диалоговом окне «Режим работы»,
2. **НАЖМИТЕ** радиокнопку «СВС» или «СВС+5DIFF», чтобы выбрать режим работы.
3. **ВВЕДИТЕ** код следующей пробы в поле «ID».
4. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «Подсчет».

ПРИМЕЧАНИЕ

- В режиме двунаправленной ЛИС режимы измерения, отбора проб и обработки крови будут передаваться по запросу системы ЛИС (режим измерения обязательно передается по запросу ЛИС, тогда как режим отбора проб и обработки крови может отсутствовать), поэтому не требуется задавать режим «CBC» или «CBC+5DIFF». Тем не менее, можно задать режим отбора проб и обработки крови, если полученный из ЛИС режим не совпадает с текущим, и появляется диалоговое окно «Ошибка! Режим LIS и анализатора должен совпадать!», когда запускается обработка пробы.
 - При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
 - При обработке в режиме «OV» код пробы по умолчанию определяется настройкой «Ввод кода след.пробы». Способ настройки см. в разделе 5.2.1, Настройки.
 - В режиме «CBC» анализатор только подсчитывает клетки крови, но не дифференцирует лейкоциты. Результаты подсчета включают в себя 13 параметров, 2 гистограммы и 1 диаграмму рассеивания. В режиме «CBC+5DIFF» анализатор подсчитывает клетки крови и дифференцирует лейкоциты на 5 субпопуляций. Результаты включают в себя 25 параметров, 2 гистограммы, 2 диаграммы рассеивания и 4 параметра для исследовательских целей (RUO).
 - В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
 - Чтобы исправить неверные записи, *УДАЛИТЕ* и *ВВЕДИТЕ* требуемые сведения.
-

6.7.2 Ввод сведений рабочего списка

В режиме отбора проб из открытого флакона можно вводить информацию рабочего списка для следующей пробы перед обработкой этой пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае аварийного выключения анализатора будут потеряны все сведения рабочего списка о пробах, которые еще не обработаны.
 - Если данные рабочего списка необходимо ввести после анализа, см. раздел 7, Просмотр результатов проб.
-

На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб.сп». Откроется диалоговое окно (Рисунок 6-8). **ВВЕДИТЕ** информацию рабочего списка в поле следующей пробы.

Рисунок 6-8 Экран «Раб.сп»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для двунаправленного режима ЛИС в поле «Текущий» отображается только режим отбора проб и режим обработки крови, поэтому не нужно настраивать режим измерения «CBC» или «CBC+5DIFF».
- Поле «Проверил» на экране просмотра можно редактировать только после завершения анализа.
- В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
- В окне «Раб.сп» предварительно заданный режим работы и код пробы являются значениями по умолчанию. При необходимости измените их в соответствии с инструкцией.
- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
- При обработке в режиме «OV» код пробы по умолчанию определяется настройкой «Ввод кода след.пробы». Способ настройки см. в разделе 5.2.1, Настройки.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

■ Выбор режима работы

НАЖМИТЕ радиокнопку «WB» или «PD». **НАЖМИТЕ** радиокнопку «CBC» или «CBC+5DIFF», чтобы **выбрать режим работы**.

■ Ввод кода пробы

ВВЕДИТЕ код пробы в поле «Код». Если к анализатору подключен сканер штрих-кода, код пробы можно сканировать в анализатор.

■ Выбор номинального диапазона

ВЫБЕРИТЕ для следующей пробы номинальный диапазон из **раскрывающегося списка** «Ном.диапаз». Имеются различные наборы номинальных диапазонов. Анализатор оценивает и помечает флажками результаты, находящиеся вне номинального диапазона. О настройке номинальных диапазонов см. **главу 5, Настройка программного обеспечения анализатора**.

■ Ввод имени пациента

ВВЕДИТЕ ФИО пациента в поле «Имя».

■ Выбор пола пациента

ВЫБЕРИТЕ требуемый пол в **раскрывающемся списке** «Пол».

■ Ввод возраста пациента

Этот анализатор позволяет вводить возраст пациента четырьмя способами — в годах, в месяцах, в днях и в часах. Первый способ предназначен для взрослых пациентов или детей старше одного года. Второй способ используется для младенцев в возрасте от одного месяца до одного года. Третий способ используется для новорожденных не старше 28 дней, а четвертый — для новорожденных не старше 24 часов. Для ввода возраста пациента можно выбрать только один из этих четырех способов.

ВЫБЕРИТЕ «Год», «Месяц», «День» или «Час» в **раскрывающемся списке** «Возраст». **ВВЕДИТЕ** возраст пациента справа от поля «Возраст».

■ Ввод номера истории болезни

ВВЕДИТЕ номер истории болезни пациента в поле «№ и/б».

■ Ввод названия отделения/области

ВВЕДИТЕ название отделения, с которого направлена проба, в поле «Отд.» или **ВЫБЕРИТЕ** отделение в **раскрывающемся списке** «Отд.» (если в списке есть ранее сохраненные названия отделений).

■ Ввод номера места

ВВЕДИТЕ номер места пациента в поле «**№ места:**».

■ Ввод времени отбора пробы

ВВЕДИТЕ время отбора пробы в поле «**Отбор пробы**» (как задавать время отбора проб, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод имени отправителя

Чтобы ввести имя сотрудника, отправившего пробу на анализ, введите его имя в поле «**Направил**» или **ВЫБЕРИТЕ** имя в **раскрывающемся списке** «**Направил**» (если в списке есть предварительно сохраненные имена).

■ Ввод времени доставки

ВВЕДИТЕ время отправки пробы в поле «**Дос**» (как задавать время доставки, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод комментариев

ВВЕДИТЕ комментарии в поле «**Комм**».

■ Копировать

НАЖМИТЕ кнопку «**Копировать**», чтобы копировать информацию последней пробы в текущий рабочий список, кроме информации в полях «**Текущий**», «**Тестир**» и «**Код**». (Значение в поле «**Текущий**» остается неизменным, «**Тестир**» соответствует текущему пользователю, а «**Код**» автоматически увеличивается на 1.)

■ Кнопка «**Ок**»

По завершении ввода информации рабочего списка **НАЖМИТЕ** кнопку «**Ок**», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «**Подсчет**». При переключении с любого режима на «**OV-PD**» появляется сообщение «**Переключение на разведение. Подождите. . .**».

■ Кнопка «**Отмена**»

Если введенную информацию рабочего списка не нужно сохранять, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**», чтобы вернуться на экран «**Подсчет**» без сохранения изменений.

В двунаправленном режиме ЛИС сведения о пациенте будут получены по запросу системы ЛИС. В случае получения недопустимых данных на экране появится всплывающее диалоговое окно (Рис. 6-9), как только завершится текущий подсчет.

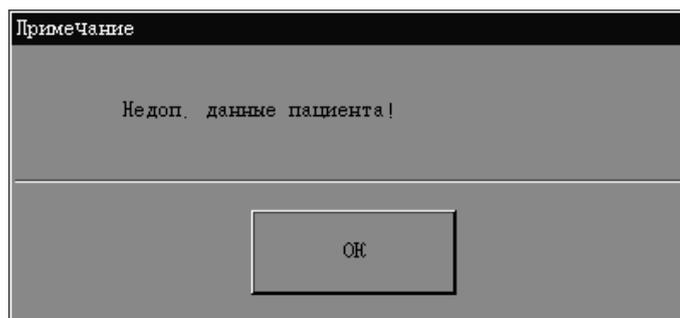


Рис. 6-9 Диалоговое окно

6.7.3 Обработка проб



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

⚠ОСТОРОЖНО!

- Наконечник зонда пробы острый и может содержать биологически опасный материал. Во избежание контакта с зондом будьте внимательны при работе рядом с ним.
-

⚠ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается открывать переднюю крышку после начала анализа.
- Во время аспирации наконечник зонда для проб не должен находиться на дне пробирки. В противном случае аспирированный объем может быть неточным.
- Зонд пробы не должен касаться пробирки. В противном случае кровь может разлиться.
- Перед началом анализа на экране «Установка» необходимо выбрать правильный номинальный диапазон. В противном случае результаты могут быть помечены флажками как ошибочные.
- Если проба обрабатывается сразу после настройки режима работы, то по умолчанию установлен номинальный диапазон «Общий». По окончании анализа анализатор при необходимости устанавливает флажки в соответствии с диапазоном «Общий».

Обработка проб цельной крови

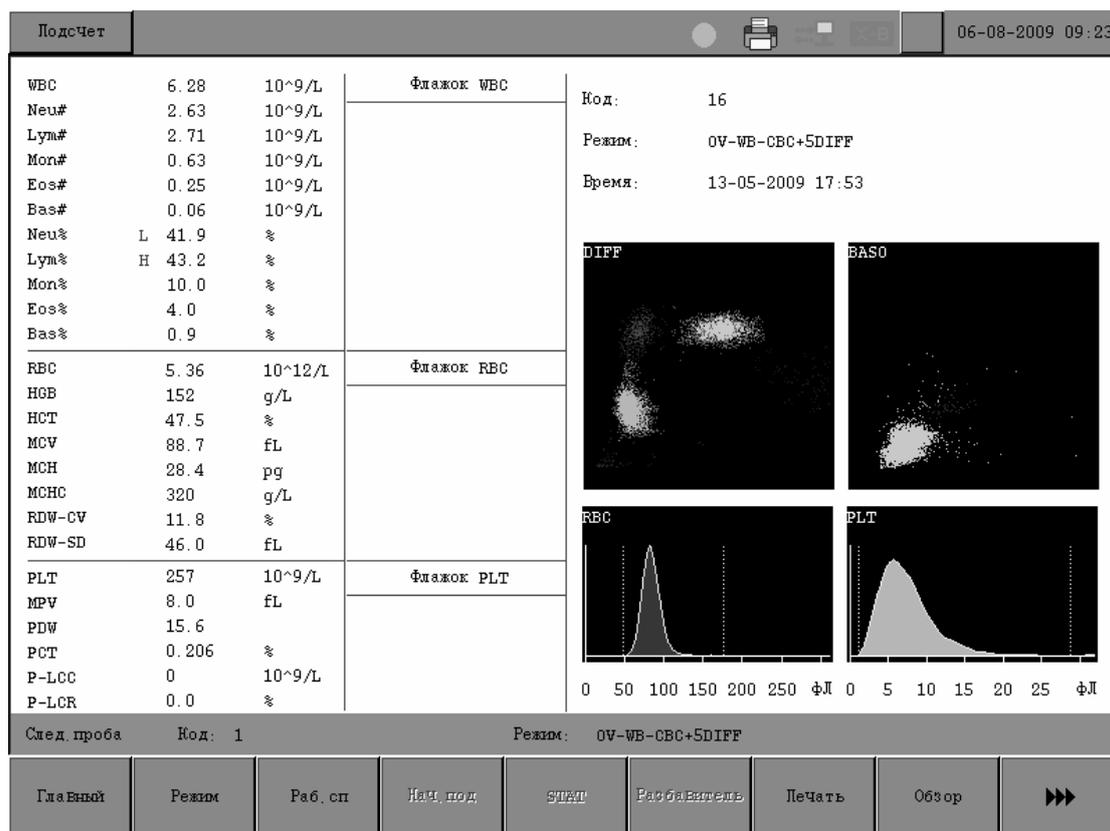


Рисунок 6-10 Экран «Подсчет» 1

На экране «Подсчет» (Рисунок 6-10) показаны результаты анализа. Для обработки пробы цельной крови выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что в разделе «**След.проба**» для параметра «**Режим**» установлено значение «**OV-PD**», а значок состояния анализа зеленый.
2. Поднесите пробу цельной крови к зонду для проб.
3. Нажмите клавишу аспирации, чтобы начать анализ.
4. Зонд автоматически аспирирует 120 мкл пробы. После звукового сигнала удалите пробирку пробы. Анализатор автоматически обрабатывает пробу.
5. По окончании анализа результат отображается на экране. Анализатор готов к следующему анализу.
6. Повторите описанные выше шаги для других проб.

Для повышения эффективности работы аспирацию следующей пробы можно начинать во время анализа текущей пробы, когда послышится звуковой сигнал, и значок состояния станет мигать желтым цветом. Порядок выполнения аспирации см. выше.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Во время анализа **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб.сп», чтобы ввести сведения о следующей пробе.
 - Если анализатор обнаруживает засорение RBC или пузырьки во время анализа, то в области сообщений об ошибках отображается соответствующее сообщение об ошибке, а результаты всех параметров будут недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор сообщает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - **НАЖМИТЕ** кнопку «>>>», чтобы отобразить кнопку «Параметры для исследований». **НАЖМИТЕ** эту кнопку, чтобы получить параметры для исследовательских целей.
 - После начала анализа значение «Код» для пробы «След.проба» на этом экране автоматически увеличивается на 1 или сбрасывается в зависимости от настроек. Способ настройки см. в разделе 5.2.1, Настройки.
-

Обработка разведенных проб

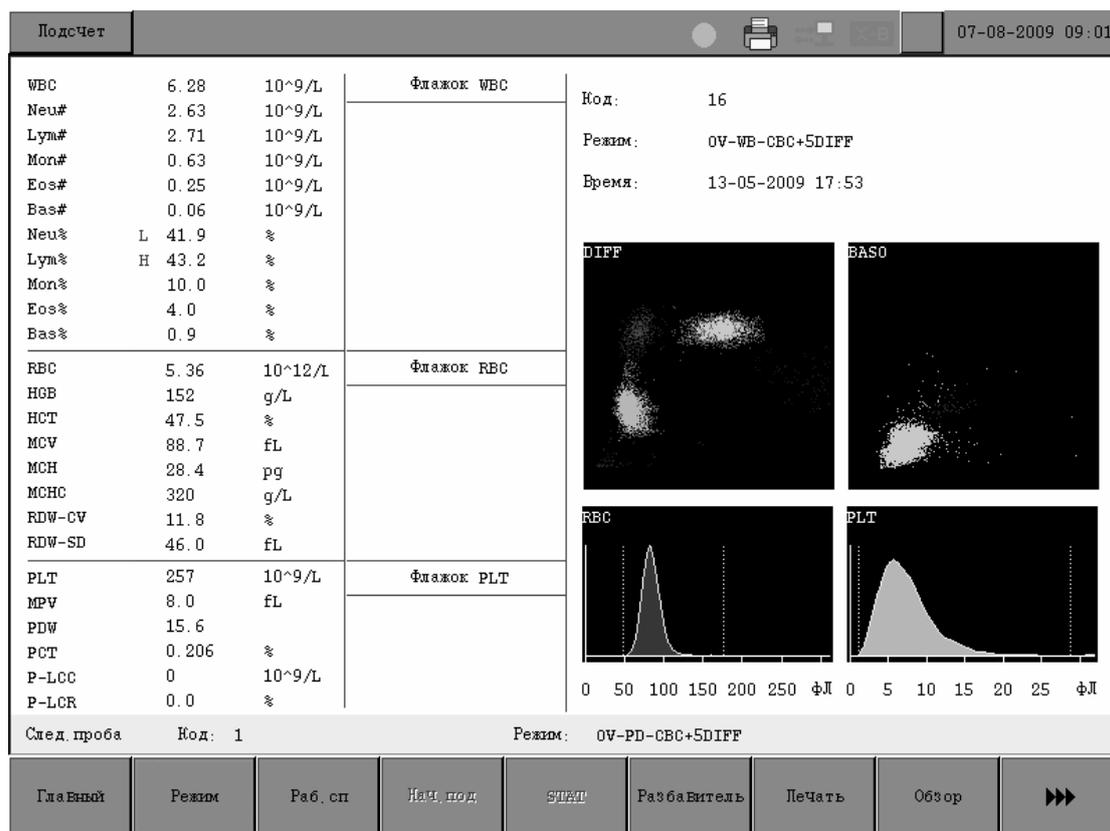


Рисунок 6-11 Экран «Подсчет» 2

На экране «Подсчет» (Рисунок 6-11) выполните следующие действия, чтобы обработать разведенные пробы.

1. Убедитесь, что в разделе «След. проба» для параметра «Режим» установлено значение «OV-PD», а значок состояния анализа окрашен в зеленый цвет.
2. Поднесите разведенную пробу (в открытой пробирке) к зонду для проб.
3. Нажмите клавишу аспирации, чтобы начать анализ.
4. Зонд автоматически аспирирует 120 мкл пробы. После звукового сигнала удалите пробирку пробы. Анализатор автоматически обрабатывает пробу.
5. По окончании анализа результат отображается на экране. Анализатор готов к следующему анализу.
6. Повторите описанные выше шаги для других проб.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Во время анализа **НАЖМИТЕ** кнопку «Режим» или «Раб.сп», чтобы выбрать режим работы для следующей пробы.
 - Если анализатор обнаруживает засорение RBC или пузырьки во время анализа, то в области сообщений об ошибках отображается соответствующее сообщение об ошибке, а результаты всех параметров будут недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор сообщает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - **НАЖМИТЕ** кнопку «>>>», чтобы отобразить кнопку «Параметры для исследований». **НАЖМИТЕ** эту кнопку, чтобы получить параметры для исследовательских целей.
 - После начала анализа значение «Код» для пробы «След.проба» на этом экране автоматически увеличивается на 1 или сбрасывается в зависимости от настроек. Способ настройки см. в разделе 5.2.1, Настройки.
-

6.7.4 Специальные функции

Печать

НАЖМИТЕ кнопку «Печать» в нижней части экрана, чтобы напечатать результаты анализа текущей пробы.

Автоматическое сохранение результатов анализа

Этот анализатор автоматически сохраняет результаты проб. При достижении максимального числа результатов самые новые результаты записываются поверх самых старых.

Флажки параметров

- Если после параметра отображается флажок «Н» или «L», это означает, что результат анализа выходит за верхний или нижний предел номинального диапазона, но остается в диапазоне отображения.
- Если после параметра отображается флажок «R», это означает, что результат анализа вызывает подозрения.

- Если вместо результата отображается ***, это означает, что результат или недостоверен, или находится вне диапазона отображения. Результат пробы по WBC меньше $0,5 \times 10^9/\text{л}$ или больше $200 \times 10^9/\text{л}$, анализатор не будет выполнять дифференциальный анализ, и все значения всех соответствующих параметров будут нечисловыми (***).

ПРИМЕЧАНИЕ

- При проверке фона не помечаются флажками параметры, нарушения дифференцировки или морфологии.

Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови

Анализатор помечает флажками патологические или сомнительные параметры WBC, RBC/HGB и PLT в соответствии с диаграммами рассеивания и гистограммами См. флажки в таблице (Таблица 6-1). Таблица 6-2 показывает, как флажки влияют на результаты параметров.

Таблица 6-1 Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови

Флажок WBC		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Лейкоцитоз	Высокое число WBC	$WBC > 18,0 \times 10^9/\text{л}$
Лейкопения	Низкое число WBC	$WBC < 2,5 \times 10^9/\text{л}$
Нейтрофилия	Высокое число нейтрофилов	$NEUT\# > 11,0 \times 10^9/\text{л}$
Нейтропения	Низкое число нейтрофилов	$NEUT\# < 1,0 \times 10^9/\text{л}$
Лимфоцитоз	Высокое число лимфоцитов	$LYMPH\# > 4,0 \times 10^9/\text{л}$
Лимфопения	Низкое число лимфоцитов	$LYMPH\# < 0,8 \times 10^9/\text{л}$
Моноцитоз	Высокое число моноцитов	$MONO\# > 1,0 \times 10^9/\text{л}$
Эозинофилия	Высокое число эозинофилов	$EO\# > 0,7 \times 10^9/\text{л}$
Базофилия	Высокое число базофилов	$BASO\# > 0,2 \times 10^9/\text{л}$
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат. аспир./Пат. проба?	Возможно нарушение аспирации, или же патология самой пробы	Одновременное выраженное снижение значений первичных параметров
Пат. WBC ?	Число WBC в каналах BASO и DIFF противоречиво. Возможна патология пробы или неполадка анализатора.	Число WBC в каналах BASO и DIFF противоречиво.

Патол.диаграмма WBC?	Патологическая диаграмма рассеивания WBC	Патологическая диаграмма рассеивания канала DIFF или BASO
Сдвиг влево?	Возможен сдвиг влево.	Большое число точек диаграммы рассеивания в области сдвига влево.
Незрел.клетка?	Возможно наличие незрелых клеток.	Более 2,5% незрелых клеток.
Пат./атипич. лимф?	Возможно наличие патологических или атипичных лимфоцитов.	Более 2% патологических или атипичных лимфоцитов.
Резист.к лизису RBC?	Возможен неполный гемолиз RBC.	Скопление точек диаграммы рассеивания между областями лимфоцитов и разрушенных клеток.
Примечание	Если при наличии флажка подозрения на «Пат. WBC» анализатор определяет, что он обусловлен хрупкими лейкоцитами, будет отображаться результат анализа. В противном случае вместо результата анализа будет отображаться «***».	

Флажки RBC/HGB		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат.распределение RBC	Патологическая диаграмма рассеивания RBC	Патологическая диаграмма рассеивания RBC
Анизоцитоз	Различные размеры RBC	RDW-SD>64 или RDW-CV>22
Микроцитоз	Низкое значение MCV	MCV <70 фл
Макроцитоз	Высокое значение MCV	MCV >110 фл
Эритроцитоз	Повышение RBC	RBC# > 6,50×10 ¹² /л
Анемия	Анемия	HGB < 90 г/л
Гипохромия	Гипохромия	MCHC <29,0 г/дл
Диморфные	Диморфное распределение RBC	Два или более пиков на гистограмме RBC.
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат.RBC или HGB?	Результат RBC или HGB может быть неточным	Анализ и сравнение результатов HGB и RBC
Пат.HGB/Помехи?	Возможен патологический результат HGB или наличие помех	Вычисление и сравнение специальных параметров анализа

Флажки PLT		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Тромбоцитоз	Повышение PLT	PLT > 600×10 ⁹ /л
Тромбоцитопения	Снижение PLT	PLT < 60×10 ⁹ /л
Пат.распределение PLT	Патологическое распределение PLT на гистограмме.	Патологическая гистограмма PLT.
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Скопление PLT?	Возможно скопление PLT.	Вычисление и сравнение специальных параметров анализа

Таблица 6-2 Влияние флажков нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови на результаты параметра

Клетки	Флажок	OV-WB		Разведение	
		CBC	CBC+5DIFF	CBC	CBC+5DIFF
WBC	Пат. аспир./Пат. проба?	×	×	×	×
	Пат. WBC	×	√	×	√
	Резист.к лизису RBC?	×	√	×	×
	Патол.диаграмма WBC	×	√	×	×
	Сдвиг влево?	×	√	×	×
	Незрел.клетка?	×	√	×	×
	Пат./атипич. лимф?	×	√	×	×
	Лейкоцитоз	√	√	√	√
	Лейкопения	√	√	√	√
	Нейтрофилия	×	√	×	×
	Нейтропения	×	√	×	×
	Лимфоцитоз	×	√	×	×
	Лимфопения	×	√	×	×
	Моноцитоз	×	√	×	×

Эксплуатация анализатора

	Эозинофилия	×	√	×	×
	Базофилия	×	√	×	×
RBC/HGB	Пат. аспир./Пат. проба?	√	√	√	√
	Пат.RBC или HGB?	√	√	√	√
	Пат.HGB/Помехи?	√	√	×	×
	Пат.распределение RBC	√	√	×	×
	Анизоцитоз	√	√	×	×
	Микроцитоз	√	√	√	√
	Макроцитоз	√	√	√	√
	Эритроцитоз	√	√	√	√
	Анемия	√	√	√	√
	Гипохромия	√	√	√	√
	Диморфные	√	√	×	×
PLT	Пат. аспир./Пат. проба?	√	√	√	√
	Скопление PLT?	√	√	×	×
	Тромбоцитоз	√	√	√	√
	Тромбоцитопения	√	√	√	√
	Пат.распределение PLT	√	√	×	×
	Мелкие PLT	√	√	×	×
Примечание	«√» влияет, «×» не влияет				

Флажок	Патология в субпопуляции	Влияние на параметры				
		Neu	Lym	Mon	Eos	Bas
Патол.диаграмма WBC	NEU,LYM	* ** ,	* ** ,			
	NEU,MON	* ** ,		* ** ,		

	NEU,EOS	* ** ,			* ** ,	
	NEU,BASO	* ** ,				* ** ,
	LYM,MON		* ** ,	* ** ,		
	LYM,EOS		* ** ,		* ** ,	
	NEU,MON,EOS		* ** ,	* ** ,	* ** ,	
	BASO не определяется	* ** ,				* ** ,
	DIFF не определяется	* ** ,				
Примечание	«*,**» означает недействительный результат					

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если значение PLT менее 100×10^9 /л, рекомендуется выполнить ручной подсчет под микроскопом.
- При наличии флажка «Патол.диаграмма WBC?» результаты подсчета некоторых субпопуляций остаются достоверными. Субпопуляции, результаты которых остаются достоверными, отображаются обычным цветом, а недостоверные результаты отображаются синим цветом.

Повторный подсчет

Чтобы выполнить повторный подсчет пробы, выполните следующие действия.

1. На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб.сп». Откроется диалоговое окно (Рисунок 6-12).

Рисунок 6-12 Экран «Раб.сп»

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «Копировать», чтобы копировать сведения о последней пробе в текущий рабочий список, кроме полей «Текущий», «Тестир» и «Код». (Значение в поле «Текущий» остается неизменным, «Тестир» соответствует текущему пользователю, а «Код» автоматически увеличивается на 1.)
3. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы выполнить повторную обработку пробы, как описано в разделе 6.7.3, Обработка проб.

Сообщение «Повтор анализа»

Во время анализа пробы анализатор сверяет ее результаты с правилом повтора теста, заданным на экране «Правил.повт.теста», чтобы определить, нужен ли повтор теста пробы. Если требуется повторный анализ пробы, на экране «Подсчет» появится сообщение «Повтор анализа» (Рисунок 6-13).

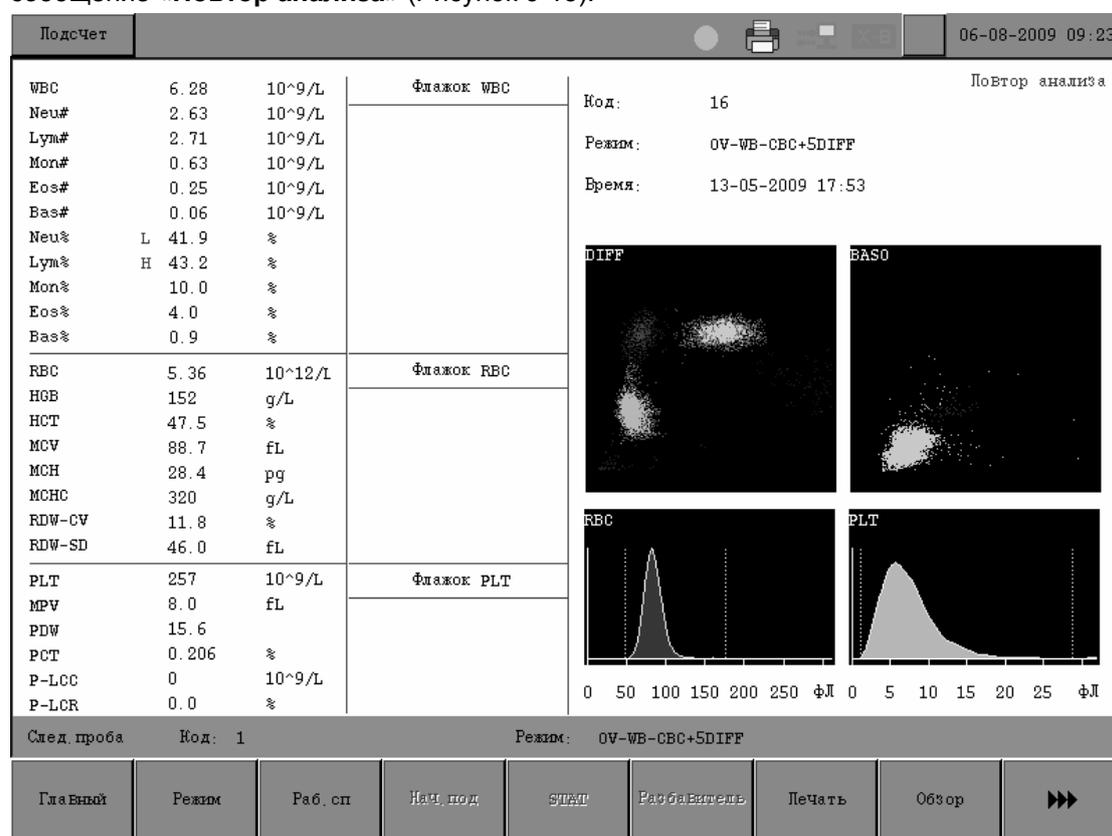


Рисунок 6-13 Экран «Подсчет»

Переключение экрана

- **НАЖМИТЕ** кнопку «Обзор» в нижней части экрана, чтобы открыть экран «Обзор» и просмотреть результаты анализа. Подробнее см. в главе 7, Просмотр результатов пробы.
- **НАЖМИТЕ** кнопку «Главный» в нижней части экрана, чтобы вернуться на экран «Главный».

6.8 Анализ в режиме автозагрузки

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для анализа в режиме автозагрузки необходим автозагрузчик.

6.8.1 Выбор режима работы

На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Режим». Откроется диалоговое окно (Рисунок 6-14). Если внутренний сканер штрих-кода настроен, то на экране будут отображаться параметры настройки «Автосканирование кода пробы» и «Автосканирование стойки №». В противном случае они будут скрыты.

Режим работы

Режим

OV-WB

OV-PD

AL-WB

СВС

СВС+5DIFF

Код:

Стойка: Лр:

Автосканирование кода пробы

Автосканирование стойки №

ОК Отмена

Рисунок 6-14 Диалоговое окно «Режим работы»

1. **НАЖМИТЕ** радиокнопку «AL-WB» в диалоговом окне «Режим работы».
2. **НАЖМИТЕ** радиокнопку «СВС» или «СВС+5DIFF», чтобы выбрать режим работы.
3. Введите код следующей пробы вручную в поле «Код», или **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок «Автосканирование кода пробы», чтобы код следующей пробы вводился автоматически. Когда этот флажок установлен, поле «Код» затенено.
4. **ВВЕДИТЕ** номер стойки и номер пробирки для первой пробы. Номер стойки может принимать значения от 1 до 20, а номер пробирки — от 1 до 10. Если установлен флажок «Автосканирование стойки №», окно номера стойки затенено.
5. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «Подсчет».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Анализ в режиме автозагрузки невозможен, если выбран режим «Двунаправл.ЛИС», но сканер штрих-кода не настроен.
- Сканер штрих-кода необходим для анализа с автозагрузкой в режиме «Двунаправл.ЛИС». Если в режиме «Двунаправл.ЛИС» в поле «Режим работы» выбран режим «AL-WB», то флажок «Автосканирование кода пробы» установлен по умолчанию.
- В режиме двунаправленной ЛИС режимы измерения, отбора проб и обработки крови будут передаваться по запросу системы ЛИС (режим измерения обязательно передается по запросу ЛИС, тогда как режим отбора проб и обработки крови может отсутствовать), поэтому не требуется задавать режим «CBC» или «CBC+5DIFF». Тем не менее, можно задать режим отбора проб и обработки крови, если полученный из ЛИС режим не совпадает с текущим. После подсчета эта проба будет включена в раздел «Неверный режим проб в LIS» всплывающего диалогового окна «Сводка» (подробнее о диалоговом окне «Сводка» см. в разделе 6.9.3, Обработка проб).
- В режиме «CBC» анализатор только подсчитывает клетки крови, но не дифференцирует лейкоциты. Результаты подсчета включают в себя 13 параметров, 2 гистограммы и 1 диаграмму рассеивания. В режиме «CBC+5DIFF» анализатор подсчитывает клетки крови и дифференцирует лейкоциты на 5 субпопуляций. Результаты включают в себя 25 параметров, 2 гистограммы, 2 диаграммы рассеивания и 4 параметра для исследовательских целей (RUO).
- В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
- Номером первой стойки по умолчанию является номер первого держателя пробы, определенного после начала анализа.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

6.8.2 Ввод сведений рабочего списка

В режиме автозагрузки можно вводить информацию рабочего списка для следующей пробы перед обработкой этой пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае аварийного выключения анализатора будут потеряны все сведения рабочего списка о пробах, которые еще не обработаны.
- Если данные рабочего списка необходимо ввести после анализа, см. раздел 7, Просмотр результатов проб.

На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб.сп». Откроется диалоговое окно (Рисунок 6-15).

Раб. сп

Текущий: AL-WB

Автосканирование кода пробы:

Автосканирование стойки №:

Инфо пробы

	Нод пробы	Имя	Режим	Стойка	Пробирка	Ном. диапазон	Состояние
1	111		СВС+5DIFF	1	1	Общий	Готов
2	112		СВС+5DIFF	1	2	Общий	Готов
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Создать Правка Копировать Удал. Печать Возврат

Рисунок 6-15 Экран «Раб.сп»

НАЖМИТЕ кнопку «Создать». Откроется диалоговое окно (Рисунок 6-16). В этом диалоговом окне можно ввести сведения из рабочего списка о пробе, которую предполагается обрабатывать.

Раб. сп

Проба

Режим: СВС СВС+5DIFF

Стойка: 1

Пр: 2

Нод: 112 Ном. д.: Общий

Пациент

Имя:

Пол: Возраст: Год

№ и/б: Отд.:

№ места: Отб. пр.: DD - MM - YYYY

Направил: Дос.: DD - MM - YYYY

Тестир: 1 Проверил:

Комм:

Копировать ОК Отмена

Рисунок 6-16 Ввод сведений рабочего списка

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для двунаправленного режима ЛИС режим измерения активируется по запросу ЛИС, поэтому не нужно настраивать режим «СВС» или «СВС+5DIFF».
 - Поле «Проверил» на экране просмотра можно редактировать только после завершения анализа.
 - В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
 - Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.
-

■ Выбор режима работы

Режим «СВС» или «СВС+5DIFF» выбирается оператором в диалоговом окне «Режим работы» и не может быть изменен в рабочем списке.

■ Ввод кода пробы, номера стойки и номер пробирки

ВВЕДИТЕ код пробы, номер стойки и номер пробирки пробы, которую предстоит обработать, в поля «Код», «Стойка» и «Пр», соответственно. Номер стойки может принимать значения от 1 до 20, а номер пробирки — от 1 до 10.

Значения по умолчанию в полях «Код» и «Стойка - Пробирка» автоматически увеличиваются на единицу, если **НАЖАТЬ** кнопку «Создать».

Пример 1. Если «Код» текущей пробы «1009», а значение параметра «Стойка - Пробирка» установлено на «1-9», сохраните введенную информацию и **НАЖМИТЕ** кнопку «Создать», чтобы ввести данные рабочего списка. Отобразятся значения: «Код» — «1010», «Стойка - Пробирка» — «1-10».

Пример 2. Если «Код» текущей пробы «1010», а значение параметра «Стойка - Пробирка» установлено на «1-10», сохраните введенную информацию и **НАЖМИТЕ** кнопку «Создать», чтобы ввести данные рабочего списка. Отобразятся значения: «Код» – «1011», «Стойка - Пробирка» – «2-1».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Система располагает значения «Стойка - Пробирка» в возрастающем порядке. При выполнении операций «Создать» или «Правка» система заново выстраивает последовательность номеров в рабочем списке.
 - Запрещается одновременно вводить повторяющиеся коды проб, номера стоек, номера пробирок и режим измерения.
-

■ Выбор номинального диапазона

ВЫБЕРИТЕ для следующей пробы номинальный диапазон в *раскрываемся списке* «Ном.д.». Имеются различные наборы номинальных диапазонов. Анализатор оценивает и помечает флажками результаты, находящиеся вне номинального диапазона. О настройке номинальных диапазонов см. главу 5, **Настройка программного обеспечения анализатора**.

■ Ввод имени пациента

ВВЕДИТЕ ФИО пациента в поле «Имя».

■ Выбор пола пациента

ВЫБЕРИТЕ элемент в *раскрываемся списке* «Пол».

■ Ввод возраста пациента

Этот анализатор позволяет вводить возраст пациента четырьмя способами – в годах, в месяцах, в днях и в часах. Первый способ предназначен для взрослых пациентов или детей старше одного года. Второй способ используется для младенцев в возрасте от одного месяца до одного года. Третий способ используется для новорожденных не старше 28 дней, а четвертый — для новорожденных не старше 24 часов. Для ввода возраста пациента можно выбрать только один из этих четырех способов.

ВЫБЕРИТЕ «Год», «Месяц», «День» или «Час» в *раскрываемся списке* «Возраст». **ВВЕДИТЕ** возраст пациента справа от поля «Возраст».

■ Ввод номера истории болезни

ВВЕДИТЕ номер истории болезни пациента в поле «№ и/б».

■ Ввод названия отделения/области

ВВЕДИТЕ название отделения, с которого направлена проба, в поле «Отд.» или **ВЫБЕРИТЕ** отделение в *раскрываемся списке* «Отд.» (если в списке есть ранее сохраненные названия отделений).

■ Ввод номера места

ВВЕДИТЕ номер места пациента в поле «№ мес.».

■ Ввод времени отбора пробы

ВВЕДИТЕ время отбора пробы в поле «Отбор пробы» (как задавать время отбора проб, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод имени отправителя

Чтобы ввести имя сотрудника, отправившего пробу на анализ, **ВВЕДИТЕ** его имя в поле «Направил» или **ВЫБЕРИТЕ** имя в раскрывающемся списке «Направил» (если в списке есть предварительно сохраненные имена).

■ Ввод времени доставки

ВВЕДИТЕ время отправки пробы в поле «Дос» (как задавать время доставки, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод комментариев

ВВЕДИТЕ комментарии в поле «Комментарии».

■ Кнопка «Ок»

По завершении ввода информации рабочего списка **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и вернуться в диалоговое окно «Раб.сп».

■ Кнопка «Отмена»

Если введенную информацию рабочего списка не нужно сохранять, **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы вернуться в диалоговое окно «Раб.сп» без сохранения изменений.

При необходимости на экране «Раб.сп» можно выполнять следующие функции.

Правка

Информацию рабочего списка можно изменять, если состояние рабочего списка «Готов» или «Ошибка». На экране «Раб.сп» **НАЖМИТЕ** нужную строку, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Правка», чтобы открыть диалоговое окно для изменения. Порядок редактирования см. в инструкции по вводу сведений рабочего списка.

Во время редактирования сведений о пробе в состоянии «Готов» это состояние может измениться. Если при **НАЖАТИИ** кнопки «Ок» состояние «Готов» изменилось (на состояние «Анализ» или «Ошибка», либо этот рабочий список был удален непосредственно после завершения анализа пробы), то внесенные в рабочий список изменения не сохранятся (если анализ пробы завершен, рабочий список будет удален), и появится диалоговое окно с сообщением «Ошибка изменения!».

Если выделенный текущий рабочий список находится в состоянии «Анализ», кнопка «Правка» будет затенена, чтобы предотвратить доступ к этой функции.

ПРИМЕЧАНИЕ

- После изменения сведений о пробе состояние «Ошибка» сменяется состоянием «Готов». Соответствующую пробу можно обработать повторно.
-

Копирование

Если в рабочем списке есть сохраненная информация, то большую часть сведений рабочего списка можно вводить, копируя имеющиеся записи. На экране «Раб.сп» **НАЖМИТЕ** нужную строку, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Копировать». Откроется диалоговое окно копирования (Рисунок 6-17). Поскольку в одном пакете может быть проанализировано до 200 проб, в диалоговом окне отображается запрос на копирование максимального объема информации.

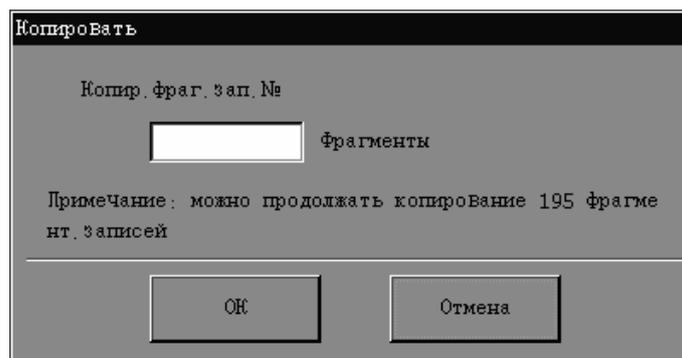


Рисунок 6-17 Диалоговое окно копирования

ВВЕДИТЕ номер записи, которую необходимо копировать, в поле «Копир.фраг.зап.№». Чтобы подтвердить копирование и закрыть диалоговое окно, **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок». Скопированная информация рабочего списка последовательно отображается в рабочем списке.

После копирования код пробы автоматически увеличивается на 1 по отношению к текущей выбранной пробе. Значение «Стойка - Пробирка» автоматически увеличится на 1 по сравнению с последней пробой в рабочем списке (максимальный номер держателя проб — 20, а номера пробирки — 10. При достижении максимального номера отсчет значения «Стойка - Пробирка» начнется с 1-1.). Режим измерения, номинальный диапазон, возраст и пол не изменяются. Чтобы изменить информацию пробы, **НАЖМИТЕ** кнопку «Правка».

Удаление

Сведения рабочего списка можно удалять, если он находится в состоянии «Готов» или «Ошибка». На экране «Раб.сп» **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.». Откроется диалоговое окно удаления (Рисунок 6-18).

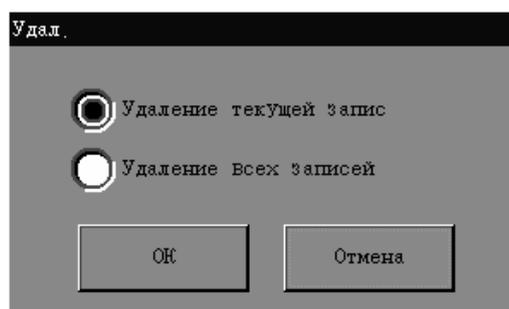


Рисунок 6-18 Диалоговое окно удаления

НАЖМИТЕ нужную радиокнопку, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «**Ок**», чтобы подтвердить удаление.

Если в число записей, подлежащих удалению, включена запись пробы, находящейся в режиме «**Анализ**», то по завершении процедуры удаления появится диалоговое окно с сообщением «**Невозможно удалить запись во время анализа пробы!**».

Печать

Чтобы напечатать информацию текущего рабочего списка, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Печать**» на экране «**Раб.сп**».

Возврат

НАЖМИТЕ кнопку «**Возврат**» на экране «**Раб.сп**», чтобы закрыть диалоговое окно «**Раб.сп**» и вернуться на экран «**Подсчет**».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если в режиме автозагрузки не включена функция двунаправленной ЛИС, то можно создавать, копировать, удалять или редактировать записи, но нельзя изменять код пробы, номер пробирки, номер стройки или режимы записей, которые существовали на момент начала подсчета в режиме автозагрузки.
-

6.8.3 Обработка проб



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

▲ОСТОРОЖНО!

- Наконечник зонда пробы острый и может содержать биологически опасный материал. Во избежание контакта с зондом будьте внимательны при работе рядом с ним.
-

⚠ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.
- Запрещается обрабатывать одну пробу более трех раз.
- Необходимо вводить тот же код пробы, № стойки, № пробирки и режим измерения, что и у пробы, которую нужно обработать.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается открывать переднюю крышку после начала анализа.
- Перед началом анализа на экране «Установка» необходимо выбрать правильный номинальный диапазон. В противном случае результаты могут быть помечены флажками как ошибочные.
- Если проба обрабатывается сразу после настройки режима работы, то по умолчанию установлен номинальный диапазон «Общий». По окончании анализа анализатор при необходимости устанавливает флажки в соответствии с диапазоном «Общий».
- Режим измерения у всех проб в пакете один и тот же.

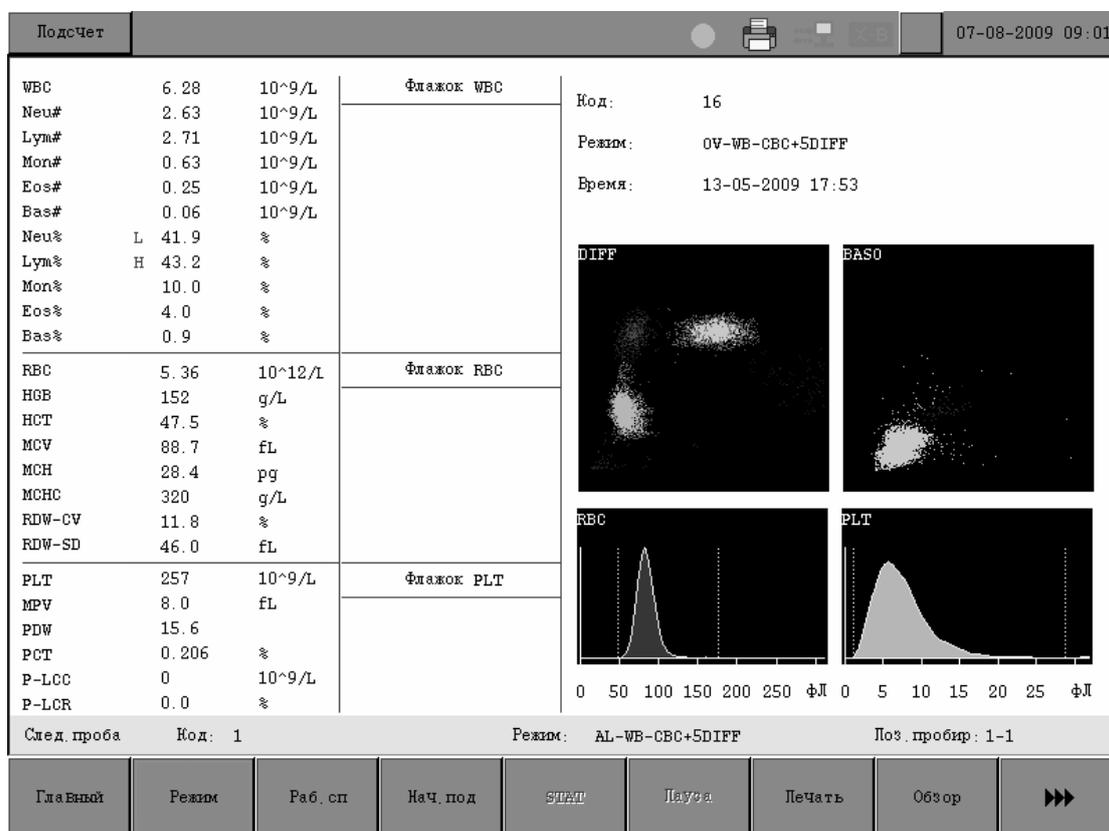


Рисунок 6-19 Экран «Подсчет»

- Не сканируйте в автоматическом режиме код пробы или номер стойки.

Если не установлены флажки «**Автосканирование кода пробы**» или «**Автосканирование стойки №**», обработайте пробу следующим образом.

1. Убедитесь что в разделе «**След.проба**» для параметра «**Режим**» выбрано значение «**AL-WB**», сняты оба флажка «**Автосканирование кода пробы**» и «**Автосканирование стойки №**», а значок состояния анализа зеленый.
2. Пометьте предварительно подготовленные пробирки в соответствии с кодом пробы, номером стойки и номером пробирки. Установите пробирки в соответствующие позиции.
3. Установите стойки с пробирками в возрастающем порядке на уровне правого лотка автозагрузчика, этикеткой «**MINDRAY**» к анализатору. Одновременно можно загрузить до 5 стоек.
4. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Нач.под**» на экране «**Подсчет**». Анализатор автоматически начнет анализ.
5. По окончании анализа результаты отображаются на экране в области результатов анализа и сохраняются в базе данных проб. Запись этой пробы исчезнет с экрана «**Раб.сп**».
6. По завершении каждой автозагрузки появляется диалоговое окно (Рисунок 6-21).

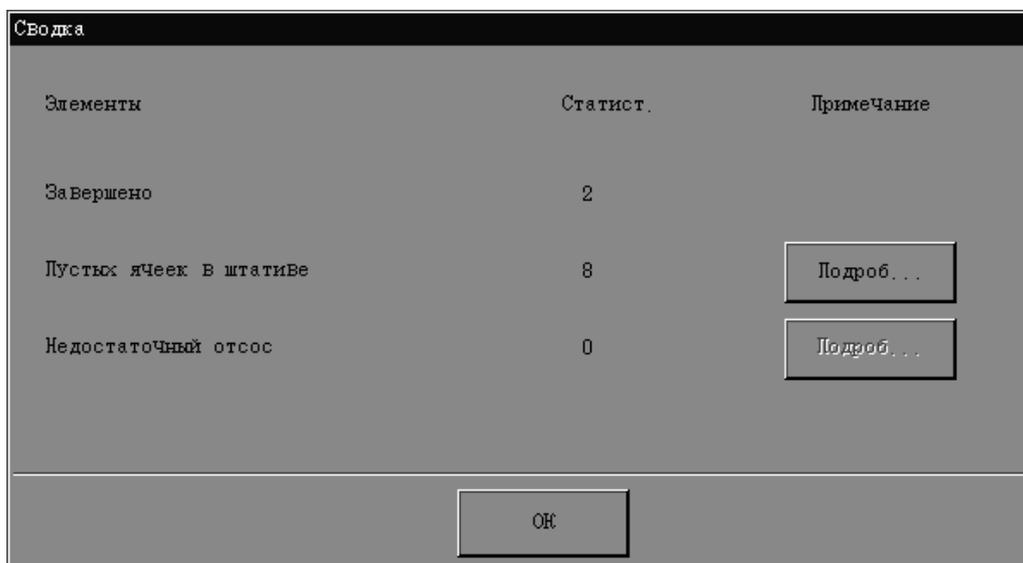


Рисунок 6-20 Диалоговое окно «Сводка»

Если на экране настройки связи выбрано «**Двунаправл.ЛИС**», то в сводке будут отражены данные, связанные с обменом данными с ЛИС (Рисунок 6-21).

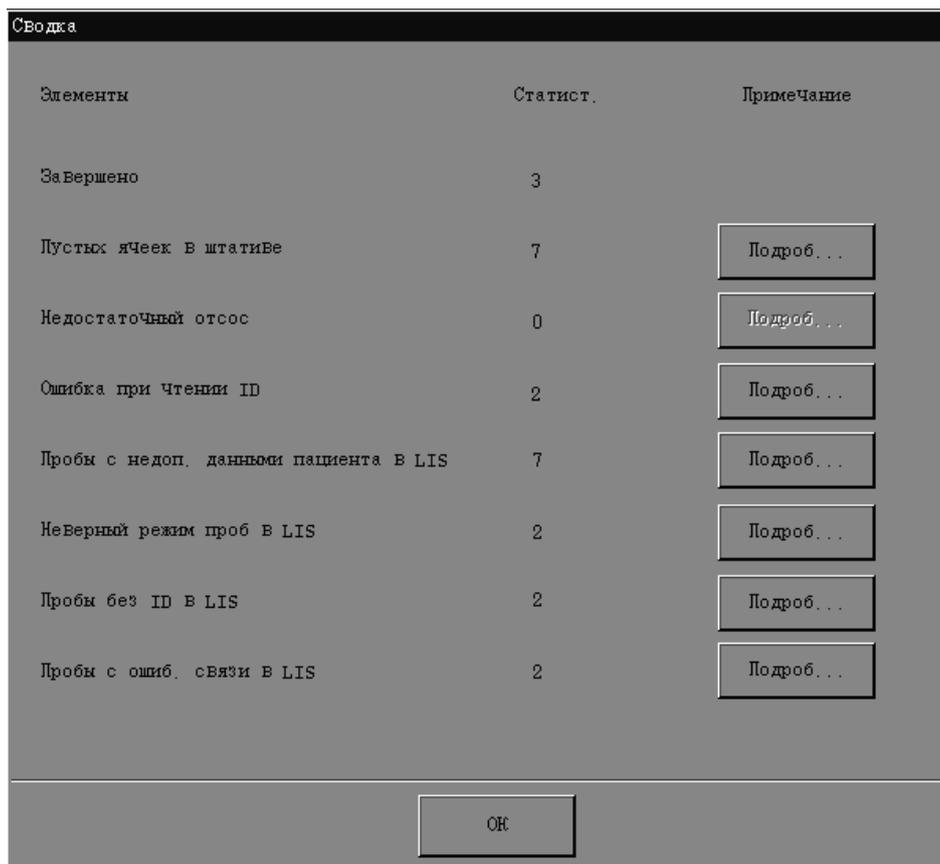


Рисунок 6-21 Диалоговое окно «Сводка»

НАЖМИТЕ кнопку «Подробнее...», чтобы отобразить соответствующие подробные данные (Рисунок 6-22).

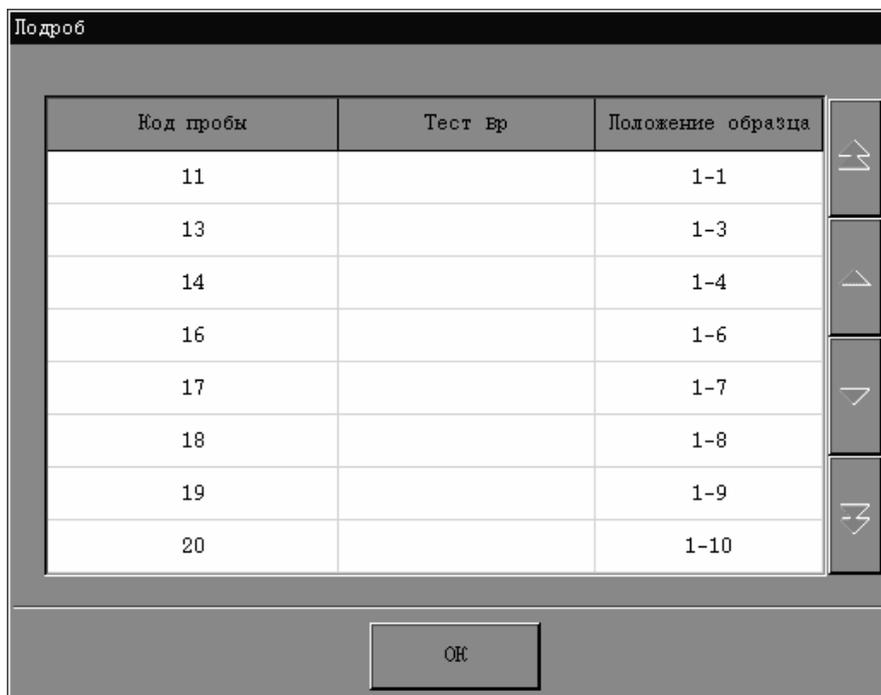


Рисунок 6-22 Диалоговое окно «Подроб»

НАЖМИТЕ кнопку «Ок», чтобы закрыть диалоговое окно «Подроб».

- После анализа всех проб все стойки перемещаются к левому лотку автозагрузчика. Осторожно извлеките их.

■ Автоматическое сканирование кода пробы и номера стойки

Если установлен флажок **«Автосканирование кода пробы»** или флажок **«Автосканирование стойки №»**, обработайте пробу следующим образом.

- Убедитесь что в разделе **«След.проба»** для параметра **«Режим»** выбрано значение **«AL-WB»**, выбран встроенный сканер штрих-кода, и значок состояния анализа зеленый.
- Если установлен флажок **«Автосканирование кода пробы»** или флажок **«Автосканирование стойки №»**, наклейте этикетки на пробирки, как описано в разделе **6.9.6, Этикетки штрих-кода**. Установите пробирки в соответствующие позиции (Рисунок 6-23).

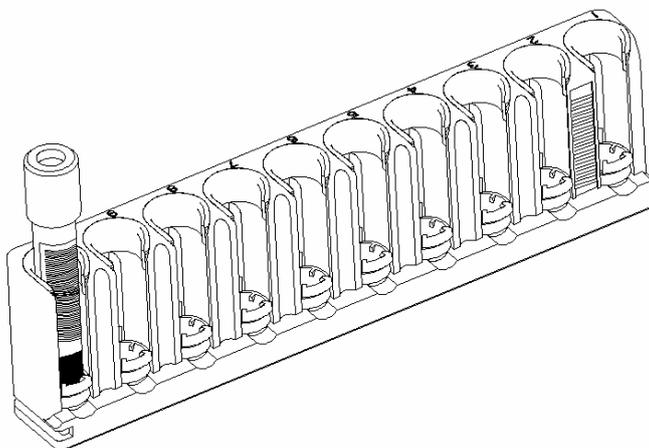


Рисунок 6-23 Стойка с пробирками

- Установите стойки последовательно на уровне правого лотка автозагрузчика, этикеткой **«MINDRAY»** к анализатору. Одновременно можно загрузить до 5 стоек.
- НАЖМИТЕ** кнопку **«Нач.под»** на экране **«Подсчет»**. Анализатор автоматически начнет анализ.
- По окончании анализа результаты отображаются на экране в области результатов анализа и сохраняются в базе данных проб. Запись этой пробы исчезнет с экрана **«Раб.сп»**.
- По завершении каждой автозагрузки появляется диалоговое окно (Рисунок 6-23). **НАЖМИТЕ** кнопку **«Подроб...»**, чтобы отобразить соответствующие подробные данные (Рисунок 6-24).
- После анализа всех проб все стойки перемещаются к левому лотку автозагрузчика. Осторожно извлеките их.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Встроенный сканер штрих-кода необходим для анализа с автозагрузкой в режиме «Двунаправл.ЛИС». Следовательно, при выборе режима «AL-WB» флажок «Автосканирование кода пробы» будет установлен по умолчанию, и его нельзя убрать.
 - Если в столбце кода пробы отображается «Недопуст.», это означает ошибку сканирования. Код пробы можно ввести еще раз при просмотре результатов пробы. Подробнее см. в главе 7, Просмотр результатов пробы.
 - Если в поле режима отображается «Недопуст.», значит произошел сбой запроса режима измерения.
 - Можно редактировать или удалять информацию пробы, при анализе которой произошла ошибка.
 - Если анализатор обнаруживает засорение RBC или пузырьки во время анализа, то в области сообщений об ошибках отображается соответствующее сообщение об ошибке, а результаты всех параметров будут недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор сообщает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
 - Если для проб одного пакета требуются более 5 стоек, необходимо своевременно добавлять остальные стойки в правый лоток автозагрузчика и извлекать стойки из левого лотка автозагрузчика.
 - Если после начала анализа произошел сбой электропитания, удалите стойки вручную, откройте переднюю дверцу и проверьте, не выпали ли пробирки. Если выпали, извлеките их.
-

6.8.4 Специальные функции

Пауза

Чтобы приостановить текущий анализ, **НАЖМИТЕ** кнопку «Пауза» на экране «Подсчет». Система останавливает анализ, и после завершения предыдущего цикла анализа вместо кнопки «Пауза» отображается кнопка «Продолжение». Чтобы продолжить анализ, **НАЖМИТЕ** кнопку «Продолжить».

Если анализ был приостановлен из-за ошибки, то перед продолжением анализа устраните ошибку. Необходимые действия по устранению ошибок см. в главе 11 Устранение неисправностей анализатора. После устранения ошибки для продолжения анализа **НАЖМИТЕ** кнопку «Продолжить». Откроется следующее диалоговое окно (Рис. 6-24).

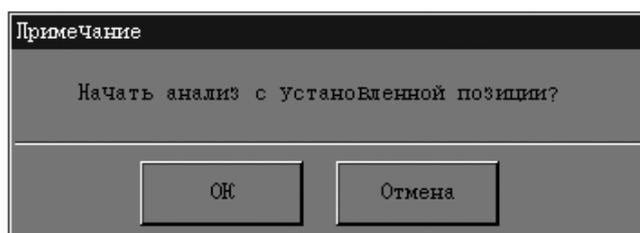


Рис. 6-24 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Ок», чтобы обработать пробы в режиме автозагрузки с текущей позиции и закрыть диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** «Отмена», чтобы закрыть диалоговое окно и остаться в состоянии паузы.

Остановка

Чтобы остановить анализ и извлечь текущую стойку проб во время анализа или в состоянии паузы, **НАЖМИТЕ** кнопку «Зав.под». После завершения предыдущего цикла анализа система останавливает анализ, и текущий держатель проб смещается к левому лотку автозагрузчика.

STAT

Если во время анализа проба STAT обрабатывается первой, **НАЖМИТЕ** кнопку «STAT» на экране «Подсчет», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок» в диалоговом окне. После завершения предыдущего цикла анализа анализ останавливается, и система переходит из режима автозагрузки в режим отбора проб из открытого флакона. После того, как значок статуса анализа становится желтым, пробу STAT можно обрабатывать в режиме отбора проб из открытого флакона. Подробнее см. в разделе 6.7, Анализ в режиме отбора проб из открытого флакона. По окончании анализа **НАЖМИТЕ** кнопку «Выход STAT» на экране «Подсчет», чтобы возобновить режим автозагрузки для остальных проб. Код пробы возобновляется с кода, предшествовавшего пробе STAT.

Печать

НАЖМИТЕ кнопку «Печать» в нижней части экрана «Подсчет», чтобы напечатать результаты анализа текущей пробы. Чтобы напечатать информацию текущего рабочего списка, **НАЖМИТЕ** кнопку «Печать» на экране «Раб.сп».

Автоматическое сохранение результатов анализа

Этот анализатор автоматически сохраняет результаты проб. При достижении максимального числа результатов самые новые результаты записываются поверх самых старых.

Флажки параметров

- Если после параметра отображается флажок «**H**» или «**L**», это означает, что результат анализа выходит за верхний или нижний предел номинального диапазона, но остается в диапазоне отображения.
- Если после параметра отображается флажок «**R**», это означает, что результат анализа вызывает подозрения.
- Если вместо результата отображается ***, это означает, что результат или недостоверен, или находится вне диапазона отображения. Результат пробы по WBC меньше $0,5 \times 10^9/\text{л}$ или больше $200 \times 10^9/\text{л}$, анализатор не будет выполнять дифференциальный анализ, и все значения всех соответствующих параметров будут нечисловыми (***)).

ПРИМЕЧАНИЕ

- При проверке фона не помечаются флажками параметры, нарушения дифференцировки или морфологии.
-

Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови

Анализатор помечает флажками патологические или сомнительные параметры WBC, RBC/HGB и PLT в соответствии с диаграммами рассеивания и гистограммами. См. флажки в таблице (Таблица 6-3).

Таблица 6-4 показывает, как флажки влияют на результаты параметров.

Таблица 6-3 Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови

Флажок WBC		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Лейкоцитоз	Высокое число WBC	WBC > 18,0×10 ⁹ /л
Лейкопения	Низкое число WBC	WBC < 2,5×10 ⁹ /л
Нейтрофилия	Высокое число нейтрофилов	NEUT# > 11,0×10 ⁹ /л
Нейтропения	Низкое число нейтрофилов	NEUT# < 1,0×10 ⁹ /л
Лимфоцитоз	Высокое число лимфоцитов	LYMPH# > 4,0×10 ⁹ /л
Лимфопения	Низкое число лимфоцитов	LYMPH# < 0,8×10 ⁹ /л
Моноцитоз	Высокое число моноцитов	MONO# > 1,0×10 ⁹ /л
Эозинофилия	Высокое число эозинофилов	EO# > 0,7×10 ⁹ /л
Базофилия	Высокое число базофилов	BASO# > 0,2×10 ⁹ /л
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат. аспир./Пат. проба?	Возможно нарушение аспирации, или же патология самой пробы	Одновременное выраженное снижение значений первичных параметров
Пат. WBC ?	Число WBC в каналах BASO и DIFF противоречиво. Возможна патология пробы или неполадка анализатора.	Число WBC в каналах BASO и DIFF противоречиво.
Патол.диаграмма WBC?	Патологическая диаграмма рассеивания WBC	Патологическая диаграмма рассеивания канала DIFF или BASO
Сдвиг влево?	Возможен сдвиг влево.	Большое число точек диаграммы рассеивания в области сдвига влево.
Незрел.клетка?	Возможно наличие незрелых клеток.	Более 2,5% незрелых клеток.
Пат./атипич. лимф?	Возможно наличие патологических или атипичных лимфоцитов.	Более 2% патологических или атипичных лимфоцитов.
Резист.к лизису RBC?	Возможен неполный гемолиз RBC.	Скопление точек диаграммы рассеивания между областями лимфоцитов и разрушенных клеток.
Примечание	Если при наличии флажка подозрения на «Пат. WBC» анализатор определяет, что он обусловлен хрупкими лейкоцитами, будет отображаться результат анализа. В противном случае вместо результата анализа будет отображаться «***».	

Флажки RBC/HGB		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат.распределение RBC	Патологическая диаграмма рассеивания RBC	Патологическая диаграмма рассеивания RBC
Анизоцитоз	Различные размеры RBC	RDW-SD>64 или RDW-CV>22
Микроцитоз	Низкое значение MCV	MCV <70 фл
Макроцитоз	Высокое значение MCV	MCV >110 фл
Эритроцитоз	Повышение RBC	RBC# > 6,50×10 ¹² /л
Анемия	Анемия	HGB < 90 г/л
Гипохромия	Гипохромия	MCHC <29,0 г/дл
Диморфные	Диморфное распределение RBC	Два или более пиков на гистограмме RBC.
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат.RBC или HGB?	Результат RBC или HGB может быть неточным	Анализ и сравнение результатов HGB и RBC
Пат.HGB/Помехи?	Возможен патологический результат HGB или наличие помех	Вычисление и сравнение специальных параметров анализа

Флажки PLT		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Тромбоцитоз	Повышение PLT	PLT >600×10 ⁹ /л
Тромбоцитопения	Снижение PLT	PLT <60×10 ⁹ /л
Пат.распределение PLT	Патологическое распределение PLT на гистограмме.	Патологическая гистограмма PLT.
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Скопление PLT?	Возможно скопление PLT.	Вычисление и сравнение специальных параметров анализа

Таблица 6-4 Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови и их влияние на параметры

Клетки	Флажок	AL-WB	
		CBC	CBC+5DIFF
WBC	Пат. аспир./Пат. проба?	√	√
	Пат. WBC	×	√
	Резист.к лизису RBC?	×	√
	Патол.диаграмма WBC	×	√
	Сдвиг влево?	×	√
	Незрел.клетка?	×	√
	Пат./атипич. лимф?	×	√
	Лейкоцитоз	√	√
	Лейкопения	√	√
	Нейтрофилия	×	√
	Нейтропения	×	√
	Лимфоцитоз	×	√
	Лимфопения	×	√
	Моноцитоз	×	√
	Эозинофилия	×	√
	Базофилия	×	√
RBC/HGB	Пат. аспир./Пат. проба?	√	√
	Пат.RBC или HGB?	√	√
	Пат.HGB/Помехи?	√	√
	Пат.распределение RBC	√	√
	Анизоцитоз	√	√
	Микроцитоз	√	√
	Макроцитоз	√	√

Эксплуатация анализатора

	Эритроцитоз	√	√
	Анемия	√	√
	Гипохромия	√	√
	Диморфные	√	√
PLT	Пат. аспир./Пат. проба?	√	√
	Скопление PLT?	√	√
	Тромбоцитоз	√	√
	Тромбоцитопения	√	√
	Пат.распределение PLT	√	√
	Мелкие PLT	√	√
Примечание	«√» влияет, «x» не влияет		

Флажок	Патология в субпопуляции	Влияние на параметры				
		Neu	Lym	Mon	Eos	Bas
Патол.диаграмма WBC	NEU,LYM	* ** 3	* ** 3			
	NEU,MON	* ** 3		* ** 3		
	NEU,EOS	* ** 3			* ** 3	
	NEU,BASO	* ** 3				* ** 3
	LYM,MON		* ** 3	* ** 3		
	LYM,EOS		* ** 3		* ** 3	
	NEU,MON,EOS		* ** 3	* ** 3	* ** 3	
	BASO не определяется	* ** 3				* ** 3
	DIFF не определяется	* ** 3	* ** 3	* ** 3	* ** 3	* ** 3
Примечание	«*,**» означает недействительный результат					

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если значение PLT менее 100×10^9 /л, рекомендуется выполнить ручной подсчет под микроскопом.
- При наличии флажка «Патол.диаграмма WBC?» результаты подсчета некоторых субпопуляций остаются достоверными. Субпопуляции, результаты которых остаются достоверными, отображаются обычным цветом, а недостоверные результаты отображаются синим цветом.

Сообщение «Повтор анализа»

Во время анализа пробы анализатор сверяет ее результаты с правилом повтора теста, заданным на экране «Правил.повт.теста», чтобы определить, нужен ли повтор теста пробы. Если требуется повторный анализ пробы, на экране «Подсчет» появится сообщение «Повтор анализа» (Рисунок 6-25).

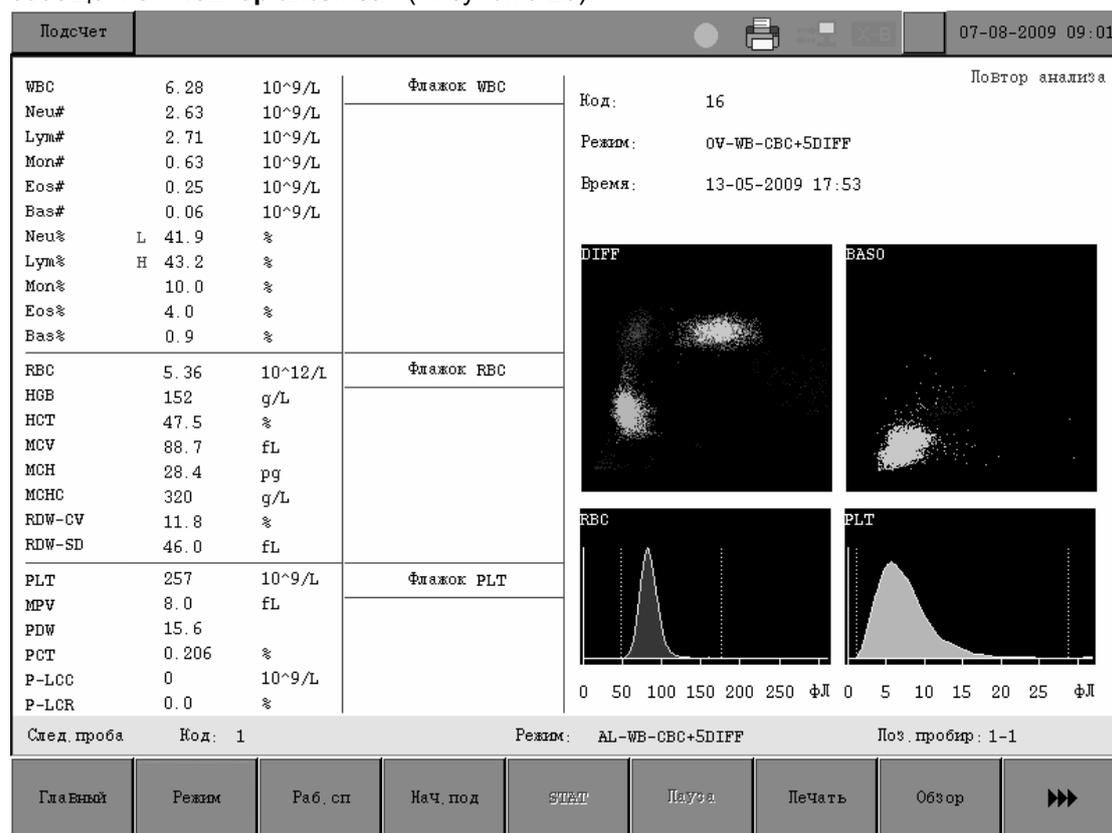


Рисунок 6-25 Экран «Подсчет»

Переключение экрана

- **НАЖМИТЕ** кнопку «Обзор» в нижней части экрана, чтобы открыть экран «Обзор» и просмотреть результаты анализа. Подробнее см. главу 7 Просмотр результатов пробы.

- **НАЖМИТЕ** кнопку «Главный» в нижней части экрана, чтобы вернуться на экран «Главный».

6.8.5 Рабочий список

В режиме автозагрузки система предоставляет рабочий список (Рисунок 6-26) для получения таких данных, как ФИО и возраст пациента. Кроме того, в рабочем списке отображается текущее состояние анализа.

	Код пробы	Имя	Режим	Стойка	Пробирка	Ном. диапазон	Состояние
1	111		SVC+5DIFF	1	1	Общий	Готов
2	112		SVC+5DIFF	1	2	Общий	Готов
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Рисунок 6-26 Экран «Раб.сп»

На экране «Подсчет» **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб.сп», чтобы открыть экран «Раб.сп». В списке на этом экране может отображаться до 200 записей проб. Здесь можно найти записи, добавленные для проб, подлежащих анализу; записи, автоматически созданные для анализируемых проб; и записи проб, при анализе которых произошли ошибки. Записи проб можно просматривать с помощью кнопок со стрелками.

На экране «Раб.сп» можно проверить текущий режим измерения и сведения о пробе.

В разделе «Тек.реж» можно посмотреть текущие режимы измерения и использование внутреннего сканера штрих-кода.

В разделе «Инфо пробы» показаны код пробы, ФИО пациента, режим измерения, номер стойки, номер пробирки, номинальный диапазон и состояние анализа, причем ячейка «Имя» может быть пустой, в ячейке «Ном. диапазон» по умолчанию указано «Общий», а содержимым ячейки «Состояние» может быть «Готов», «Анализ» или «Ошибка».

Если анализируемая проба соответствует какой-либо записи в рабочем списке, эта запись исчезнет из рабочего списка после успешного завершения анализа.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для двунаправленного режима ЛИС режим измерения активируется по запросу ЛИС, поэтому не нужно настраивать режим «СВС» или «СВС+5DIFF».
- Если в рабочем списке нет записи, соответствующей определенному коду пробы, номеру стойки, номеру пробирки и режиму измерения пробы, то в качестве сведений о пробе в рабочий список записываются полученные фактические данные.

На экране «**Раб.сп**» доступны следующие функции:

- Создать: добавление новых сведений.
- Правка: изменение сведений.
- Копировать: копирование сведений рабочего списка.
- **Удалить**: удаление сведений.
- Печать: печать сведений рабочего списка.
- Возврат: закрытие экрана «**Раб.сп**» и возврат на экран «**Подсчет**».

6.8.6 Этикетки штрих-кода

ПРИМЕЧАНИЕ

- Кровь, царапины и порошок с перчаток ухудшают читаемость штрих-кода. Чтобы штрих-код хорошо читался, оберегайте его от крови, царапин и порошка с перчаток.

Для обеспечения читаемости штрих-кода этикетки необходимо размещать в области X (Рисунок 6-27).

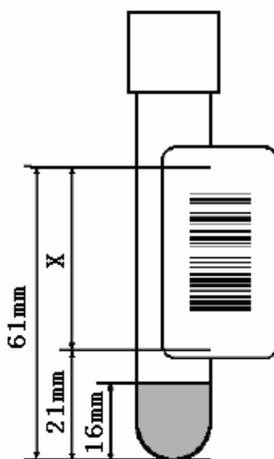


Рисунок 6-27 Область размещения этикеток штрих-кода

ПРИМЕЧАНИЕ

- Штрихи должны располагаться параллельно крышке пробирки. В противном случае сканер может не прочесть их.

6.8.7 Извлечение переходника

Перед установкой пробирки $\varnothing 14 \times 75$ мм или $\varnothing 15 \times 75$ мм в держатель проб необходимо извлечь переходник из держателя (Рисунок 6-28).

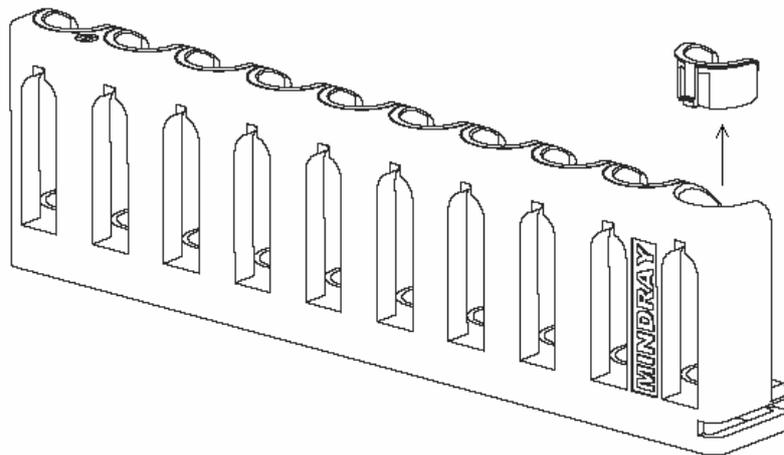


Рисунок 6-28 Извлечение переходника

6.9 Автоматический переход в режим сна

Когда время, в течение которого анализатор не выполняет никаких действий с жидкостями, достигает значения, заданного на экране «Автозащита», появляется диалоговое окно с сообщением «Подготовка к режиму сна. Подождите...». После подготовки диалоговое окно автоматически закрывается, и анализатор переключается в режим сна. В это время можно выполнять любые действия, кроме соответствующих операций с жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Об изменении времени автоматического перехода в режим сна см. в разделе 5.3.1, Настройка.
- Когда наступает время автоматического перехода в режим сна, текущие операции приостанавливаются. Когда анализатор находится в режиме сна, можно продолжить работу.

Чтобы отменить автоматический переход в режим сна, нажмите клавишу аспирации. Появится диалоговое окно с сообщением «Выход из режима сна. Подождите...». После выхода из режима сна диалоговое окно автоматически закрывается.

6.10 Отключение



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

▲ОСТОРОЖНО!

- Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для обеспечения стабильной работы анализатора и точных результатов анализа обязательно выполняйте процедуру «Отключение» после непрерывной работы анализатора в течение 24 часов.
 - Отключайте анализатор в точном соответствии с приведенными ниже инструкциями.
-

Для ежедневного отключения анализатора выполняйте процедуру отключения.

На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** кнопку отключения. Откроется диалоговое окно отключения (Рисунок 6-29).

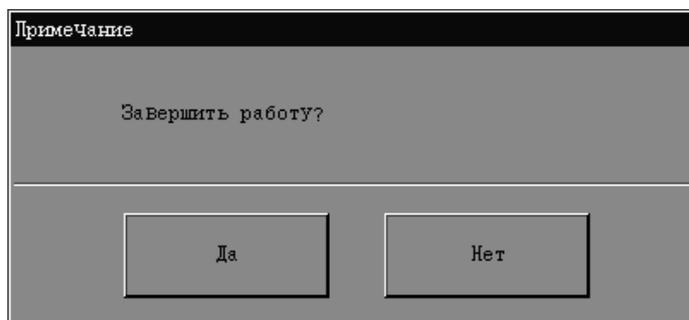


Рисунок 6-29 Диалоговое окно отключения

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отключить анализатор. После отключения экран автоматически отключается.

Чтобы выключить анализатор, установите выключатель питания на задней поверхности анализатора в положение выключения (O).

Правильно опорожняйте контейнер для отходов и утилизируйте отходы.

7 Просмотр результатов проб

7.1 Введение

Анализатор автоматически сохраняет результаты анализа. Всего можно сохранить 40 000 результатов, каждый из которых содержит 25 параметров, 4 параметра для исследовательских целей, диаграммы рассеивания и гистограммы.

Результаты можно просматривать как в табличном, так и в графическом виде.

7.2 Просмотр в режиме «Просмотр таблицы»

НАЖМИТЕ кнопку «Обзор» на экране «Главный», чтобы открыть экран «Просмотр таблицы» базы данных проб (Рисунок 7-1).

	3	4	5	6	7	8
Код	15	16	14	0	15	16
Имя			AD		AD	
Дата	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009
Время	16:53	17:53	16:12	16:24	16:53	17:53
Повтор, тест?						
WBC	L 1.84	9.51	6.18	1.80	H 21.84E	9.51
Neu#	L 0.07	L 1.18	L 0.01	0.07	L 0.81e	L 1.18
Лул#	1.43	3.11	H 4.89	1.37	H 17.01e	3.11
Моп#	0.14	H 1.03	L 0.09	0.15	H 1.68e	H 1.03
Еоз#	0.07	H 2.91	H 0.76	0.08	H 0.81e	H 2.91
Ваз#	H 0.13	H 1.28	H 0.44	0.13	H 1.53e	H 1.28
Neu%	L 3.7	L 12.4	L 0.1	4.1	L 3.7	L 12.4

Рисунок 7-1 Экран просмотра таблицы

Чтобы просмотреть результаты анализа проб, ВЫБЕРИТЕ «База данных проб», «Поиск в базе» или «Выбранная база» из прокручиваемого списка «Текущий». Найденные или выбранные результаты сохраняются соответственно в пунктах «Поиск в базе» или «Выбранная база». Подробнее см. в разделе 7.2.2 Выбор и отмена выбора результатов проб и 7.2.3 Поиск конкретных результатов пробы.

Таким же образом можно просматривать в трех базах данных результаты проб. Например, в базе данных «База данных проб» можно просматривать результаты пробы в виде таблицы (см. ниже).

7.2.1 Просмотр результатов проб

Результаты отображаются последовательно слева направо. Последний полученный результат — крайний правый в таблице. Если данные не умещаются на одном экране, их можно просмотреть *с помощью кнопок со стрелками, расположенных под таблицей*. Если требуется просмотреть полную информацию о пробе, воспользуйтесь кнопками со стрелками *справа от таблицы*.

Если требуется повторное тестирование пробы, в ячейке «Повтор.тест?» результата этой пробы будет отображаться надпись «Повтор анализа» (Рисунок 7-2).

Обзор							07-08-2009 09:28			
Текущий: База данных проб		Поз./Всего: 8 / 8			Поиск		Выбор		Перейти	
	3	4	5	6	7	8				
Код	15	16	14	0	15	16				
Имя			AD		AD					
Дата	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009				
Время	16:53	17:53	16:12	16:24	16:53	17:53				
Повтор. тест?		Повтор анализа								
WBC	L 1.84	9.52E	6.18	1.80	H 21.84E	9.51				
Neu#	L 0.07	L 1.18e	L 0.01	0.07	L 0.81e	L 1.18				
Lyf#	1.43	3.11e	H 4.89	1.37	H 17.01e	3.11				
Mon#	0.14	1.03e	L 0.09	0.15	H 1.68e	H 1.03				
Eos#	0.07	H 2.91e	H 0.76	0.08	H 0.81e	H 2.91				
Bas#	H 0.13	H 1.29e	H 0.44	0.13	H 1.53e	H 1.28				
Neu%	L 3.7	L 12.4	L 0.1	4.1	L 3.7	L 12.4				

Рисунок 7-2 Экран просмотра таблицы

7.2.2 Выбор и отмена выбора результатов проб

Результат анализа необходимой пробы можно выбрать из базы данных. Выбранные результаты сохраняются в отдельной базе данных (до 500 результатов).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Одновременно можно выбрать до 500 проб. Если выбрано более 500 результатов, то отображаются первые 500 результатов.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

■ Выбор и отмена выбора результата пробы

НАЖМИТЕ заголовок столбца результата анализа нужной пробы. Выбранные результаты помечаются звездочкой «*» в первой строке (Рисунок 7-3, проба «4»).

Просмотр результатов проб

Обзор
06-08-2009 17:02

Текущий: База данных проб
Поз. / Всего: 170 / 173
Поиск
Выбор
Перейти

	1	2	3	+4	5	6
Код	17-RP-AL-N-04	17-RP-AL-N-05	17-RP-AL-N-06	17-RP-AL-N-07	17-RP-AL-N-08	17-RP-AL-N-09
Имя			1			
Дата	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009
Время	14:50	14:50	14:51	14:52	14:52	14:53
Повтор. тест?						
WBC	8.25	8.18	8.52	8.17	8.28	8.44
Neu#	L 0.60	L 0.60	L 0.66	L 0.61	L 0.62	L 0.62
Лул#	2.85	2.83	2.89	2.78	2.92	2.97
Моn#	H 4.51	H 4.51	H 4.72	H 4.53	H 4.51	H 4.58
Еоз#	0.27	0.24	0.25	0.25	0.22	0.25
Ваз#	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Neu%	L 7.3	L 7.3	L 7.7	L 7.5	L 7.5	L 7.4

⏪
⏴
⏵
⏩

Главный
Подсчет
Таблица
График
Редакт. инф-к
Печать
Обм.
CV
Тренд

Рисунок 7-3 Выбор результата пробы

После отмены выбора пробы выделение и метка исчезают (Рисунок 7-4, проба «4»).

Обзор
06-08-2009 17:02

Текущий: База данных проб
Поз. / Всего: 170 / 173
Поиск
Выбор
Перейти

	1	2	3	4	5	6
Код	17-RP-AL-N-04	17-RP-AL-N-05	17-RP-AL-N-06	17-RP-AL-N-07	17-RP-AL-N-08	17-RP-AL-N-09
Имя			1			
Дата	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009	10-05-2009
Время	14:50	14:50	14:51	14:52	14:52	14:53
Повтор. тест?						
WBC	8.25	8.18	8.52	8.17	8.28	8.44
Neu#	L 0.60	L 0.60	L 0.66	L 0.61	L 0.62	L 0.62
Лул#	2.85	2.83	2.89	2.78	2.92	2.97
Моn#	H 4.51	H 4.51	H 4.72	H 4.53	H 4.51	H 4.58
Еоз#	0.27	0.24	0.25	0.25	0.22	0.25
Ваз#	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Neu%	L 7.3	L 7.3	L 7.7	L 7.5	L 7.5	L 7.4

⏪
⏴
⏵
⏩

Главный
Подсчет
Таблица
График
Редакт. инф-к
Печать
Обм.
CV
Тренд

Рисунок 7-4 Отмена выбора результата пробы

■ Выбор и отмена выбора нескольких результатов проб

Пример 1. Чтобы выбрать результаты, занимающие в базе данных позиции с 1 по 5, выполните следующие действия.

1. На экране «**Просмотр таблицы**» экрана базы данных проб, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Выбрать**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-5).

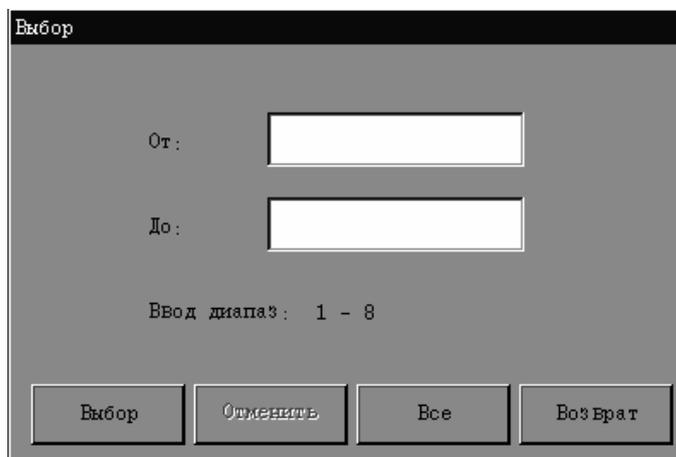


Рисунок 7-5 Диалоговое окно «Выбор»

2. **ВВЕДИТЕ** «1» в поле «От» и «5» в поле «До».
3. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Выбор**», чтобы сохранить указанные результаты проб в выбранной базе, затем откройте экран «**Просмотр таблицы**» выбранной базы (Рисунок 7-6), чтобы просмотреть выбранные результаты.

Код	1	2	3	4	5
Имя					AD
Дата	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009
Время	16:12	16:24	16:53	17:53	16:12
Повтор. тест?				Повтор анализа	
WBC	6.19E	1.80	L 1.84	9.52E	6.18
Neu#	L 0.01e	0.07	L 0.07	L 1.18e	L 0.01
Лул#	H 4.90e	1.37	1.43	3.11e	H 4.89
Моn#	L 0.09e	0.15	0.14	1.03e	L 0.09
Еоз#	H 0.76e	0.08	0.07	H 2.91e	H 0.76
Ваз#	H 0.44e	0.13	H 0.13	H 1.29e	H 0.44
Neu%	L 0.1	4.1	L 3.7	L 12.4	L 0.1

Рисунок 7-6 Экран «Просмотр таблицы» (выбранная база данных)

ВЫБЕРИТЕ «База данных проб» из *раскрывающегося списка* «Текущий», чтобы открыть экран «**Просмотр таблицы**» базы данных проб. Результаты выбранной пробы выделяются.

Пример 2. Чтобы выбрать все результаты проб, выполните следующие действия.

1. На экране «**Просмотр таблицы**» экрана базы данных проб, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Выбрать**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-7).

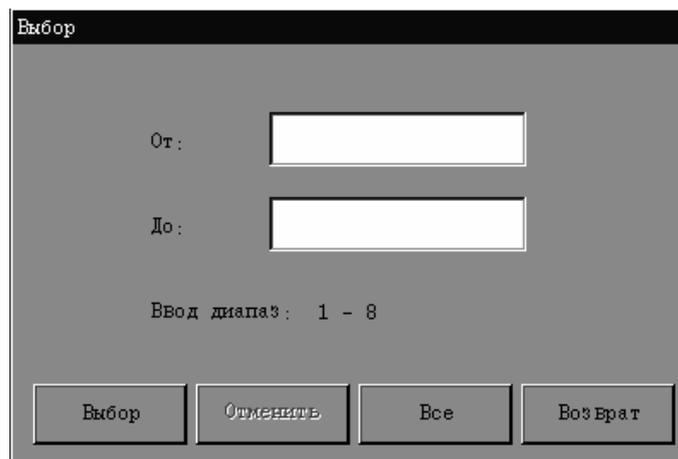


Рисунок 7-7 Диалоговое окно «Выбор»

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Все**», чтобы сохранить все результаты проб в выбранной базе, затем откройте экран «**Просмотр таблицы**» выбранной базы (Рисунок 7-8), чтобы просмотреть выбранные результаты.

Просмотр результатов проб

Обзор
07-08-2009 11:04

Текущий: Выбранная база
Поз. / Всего: 8 / 8
Поиск
Выбор
Перейти

	3	4	5	6	7	8
Код	15	16	14	0	15	16
Имя			AD		AD	
Дата	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009	13-05-2009
Время	16:53	17:53	16:12	16:24	16:53	17:53
Повтор. тест?		Повтор анализа				
WBC	L 1.84	9.52E	6.18	1.80	H 21.84E	9.51
Neu#	L 0.07	L 1.18e	L 0.01	0.07	L 0.81e	L 1.18
Lym#	1.43	3.11e	H 4.89	1.37	H 17.01e	3.11
Mon#	0.14	1.03e	L 0.09	0.15	H 1.68e	H 1.03
Eos#	0.07	H 2.91e	H 0.76	0.08	H 0.81e	H 2.91
Bas#	H 0.13	H 1.29e	H 0.44	0.13	H 1.53e	H 1.28
Neu%	L 3.7	L 12.4	L 0.1	4.1	L 3.7	L 12.4

←
⏪
⏩
→
↶
↷

Главный
Подсчет
Таблица
График
Редакт. инф-к
Печать
Обм.
CV
Тренд

Рисунок 7-8 Экран «Просмотр таблицы» (выбранная база данных)

- Чтобы открыть экран «Просмотр таблицы» базы данных проб, **ВЫБЕРИТЕ** «База данных проб» в *раскрывающемся списке* «Текущий». Результаты всех выбранных проб выделяются.

Пример 3. Чтобы отменить выбор результатов, выполните следующие действия.

- На экране «Просмотр таблицы» экрана базы данных проб **НАЖМИТЕ** кнопку «Выбрать». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-9).

Выбор

От:

До:

Ввод диапазон: 1 - 8

Выбор
Отменить
Все
Возврат

Рисунок 7-9 Диалоговое окно «Выбор»

2. **ВВЕДИТЕ** «1» в поле «От» и «5» в поле «До».
3. **НАЖМИТЕ** кнопку «Отменить», чтобы отменить выбор результатов проб в позициях 1–5 базы данных проб, затем откройте экран «**Просмотр таблицы**» выбранной базы. Результаты выбранных проб с 1 по 5 больше не выделяются (Рисунок 7-10).

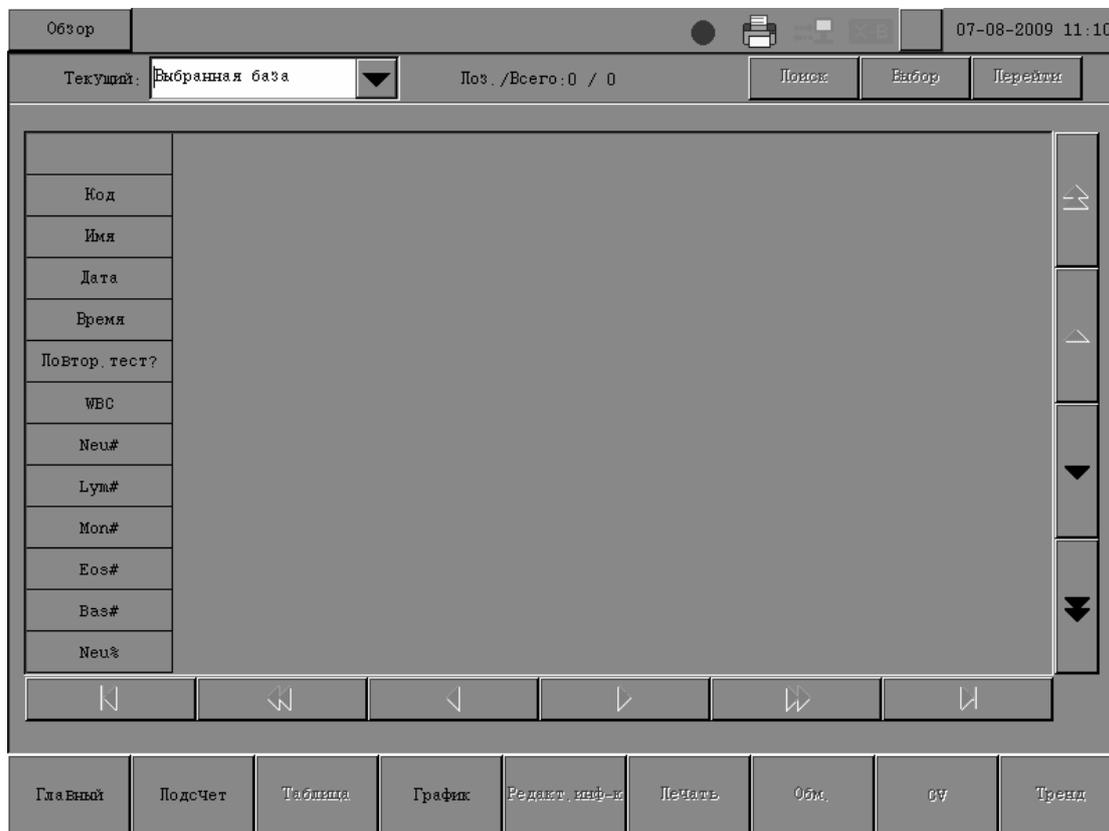


Рисунок 7-10 Экран «Просмотр таблицы» (выбранная база данных)

4. **ВЫБЕРИТЕ** «База данных проб» в *раскрывающемся списке* «Текущий», чтобы открыть экран «**Просмотр таблицы**» базы данных проб. С результатов проб, выбор которых был отменен, будет снято выделение.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы отменить выбор всех результатов проб, **НАЖМИТЕ** кнопку «Отменить» в диалоговом окне «Выбор», оставив пустыми поля «От» и «До».
- После выхода с экрана «Просмотр таблицы» результаты проб выбранной базы данных сбрасываются и больше не выделяются.

7.2.3 Поиск результатов конкретной пробы

Для поиска пробы в базе данных можно выбрать одно или несколько условий. Результаты каждого нового поиска сохраняются в базе данных и записываются поверх результатов предыдущего поиска. В каждой базе данных можно сохранить до 500 результатов.

НАЖМИТЕ кнопку «Поиск». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-11).

Рисунок 7-11 Условия поиска

НАЖМИТЕ кнопку-флажок перед нужным «ключевым словом», чтобы выбрать его. **НАЖМИТЕ** её еще раз, чтобы отменить выбор.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В результатах поиска одновременно могут отображаться до 500 проб. Если найдено более 500 результатов, то отображаются первые 500 результатов.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

■ Ввод кода пробы

НАЖМИТЕ кнопку «Код» и введите код пробы в поле «Код».

■ Выбор пола пациента

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «Пол», затем **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Муж», «Жен.» или «Неизвестно», чтобы выбрать пол пациента.

■ Ввод имени пациента

НАЖМИТЕ кнопку «Имя» и введите ФИО в поле «Имя».

■ Выбор даты

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «Дата». Поиск результатов пробы можно выполнять двумя способами (см. ниже).

Пример 1. Поиск результатов, сохраненных за последние 2 дня.

НАЖМИТЕ кнопку «Посл», затем **ВЫБЕРИТЕ** «2» из раскрывающегося списка «Посл».

Пример 2. Поиск результатов проб, сохраненных в период с 1 января 2008 г. по 1 июля 2008 г.

НАЖМИТЕ кнопку «От», затем **НАЖМИТЕ** поле справа от этой кнопки и введите начальную и конечную даты для поиска.

■ Ввод названия отделения/области

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «Отд.», затем **ВЫБЕРИТЕ** отделение в *раскрывающемся списке* «Отд.».

■ Ввод номера койко-места

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «№ мес.» и введите номер койко-места пациента в поле «№ мес.».

■ Ввод номера истории болезни

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «№ и/б» и введите номер истории болезни пациента в поле «№ и/б».

■ Повтор анализа

НАЖМИТЕ кнопку-флажок «Повтор.тест?», затем с помощью радиокнопки выберите «Вкл» или «Выкл».

■ Выбор типа соответствия

НАЖМИТЕ кнопку «Точно» или «Включено» в разделе «Тип соответствия», чтобы найти надлежащие результаты.

После выбора условий поиска **НАЖМИТЕ** кнопку «Поиск». Результаты поиска отображаются на экране (Рисунок 7-12).

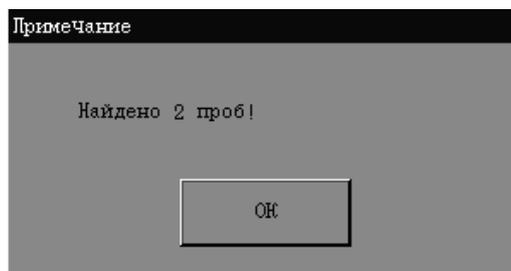


Рисунок 7-12 Сообщение о результатах поиска

НАЖМИТЕ кнопку «Ок», чтобы открыть экран «Просмотр таблицы» базы данных поиска (Рисунок 7-13) для просмотра найденных результатов проб.

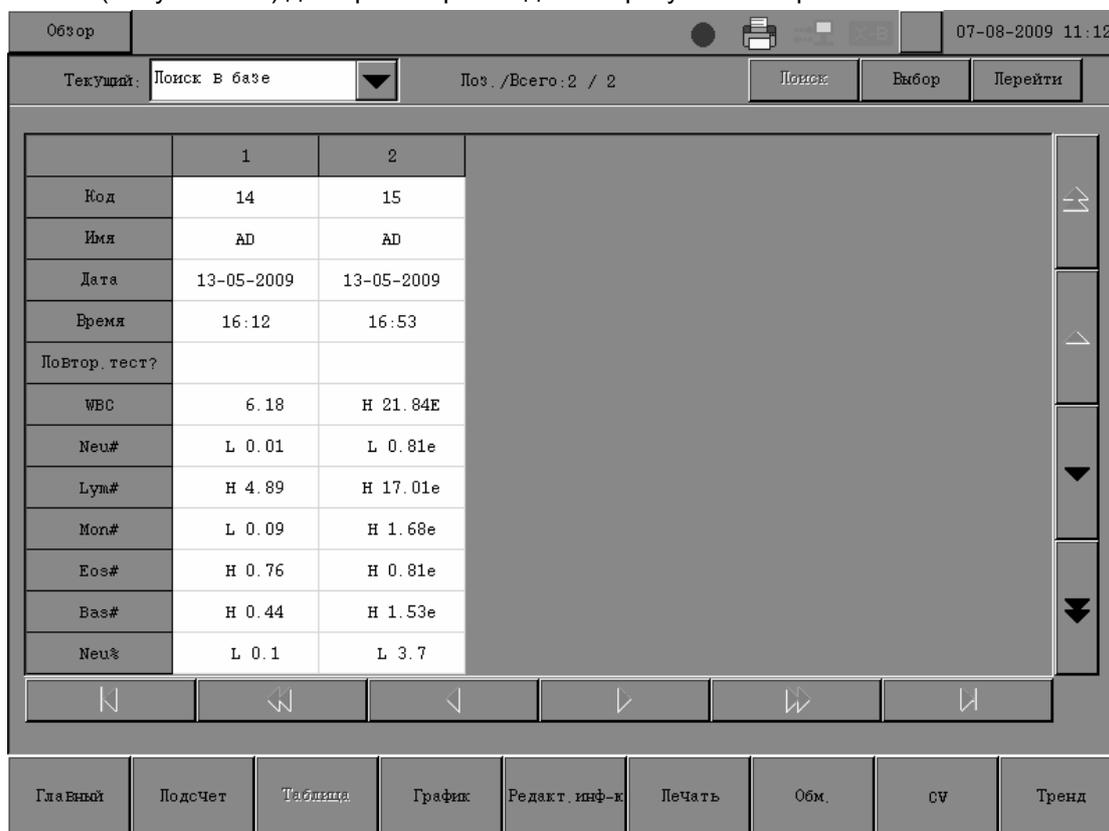


Рисунок 7-13 Экран «Просмотр таблицы» (поиск в базе)

ВЫБЕРИТЕ «База данных проб» в *раскрывающемся списке* «Текущий», чтобы открыть экран «Просмотр таблицы» базы данных проб.

ПРИМЕЧАНИЕ

- После выхода с экрана «Просмотр таблицы» результаты, сохраненные в базе данных поиска, сбрасываются.

7.2.4 Быстрый переход к результату пробы с известным расположением

В базе данных можно выполнять поиск пробы с известным расположением. **НАЖМИТЕ** кнопку «Перейти». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-14).

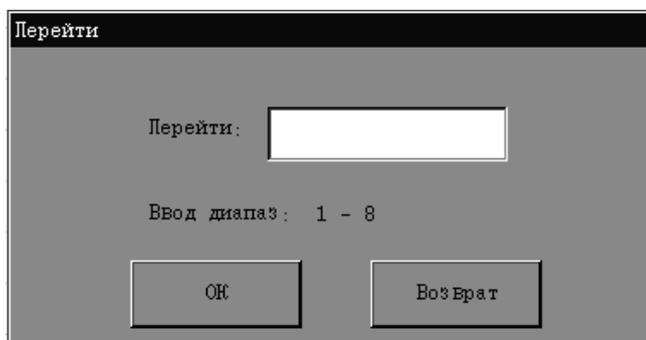


Рисунок 7-14 Диалоговое окно «Перейти»

ВВЕДИТЕ позицию результата пробы в поле «Перейти», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы перейти к необходимому результату.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.
-

7.2.5 Редактирование информации рабочего списка

Сведения на экране «Просмотр таблицы» можно редактировать.

НАЖМИТЕ требуемый результат пробы, и он выделится.

НАЖМИТЕ кнопку «Редакт.инф-ю». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-15).

Рисунок 7-15 Диалоговое окно редактирования данных пробы

ПРИМЕЧАНИЕ

- В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

■ Ввод кода пробы

ВВЕДИТЕ идентификационный номер пробы в поле «Код». Если к анализатору подключен сканер штрих-кода, код пробы можно сканировать в анализатор.

■ Ввод имени пациента

ВВЕДИТЕ ФИО пациента в поле «Имя».

■ Выбор пола пациента

Выберите элемент в **раскрывающемся списке** «Пол».

■ Ввод возраста пациента

Данный анализатор позволяет вводить возраст пациента четырьмя способами — в годах, в месяцах, в днях и в часах. Первый способ предназначен для взрослых пациентов или детей старше одного года, второй — для младенцев в возрасте от одного месяца до одного года, третий — для новорожденных не старше одного месяца, а четвертый — для новорожденных не старше 24 часов. Для ввода возраста пациента можно выбрать только один из этих четырех способов.

ВЫБЕРИТЕ «Год», «Месяц», «День» или «Час» в *раскрывающемся списке* «Возраст». Введите возраст пациента в выбранных единицах измерения.

■ Ввод номера истории болезни

ВВЕДИТЕ число медицинских записей пациента в поле «№ и/б».

■ Ввод названия отделения/области

Введите название отделения, с которого направлена проба, в поле «Отд.» или **ВЫБЕРИТЕ** отделение в *раскрывающемся списке* «Отд.» (если в списке есть ранее сохраненные названия отделений).

■ Ввод номера места

ВВЕДИТЕ номер места пациента в поле «№ мес.».

■ Ввод времени отбора пробы

ВВЕДИТЕ время отбора пробы в поле «Отбор пробы» (как задавать время отбора проб, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод имени отправителя

Чтобы ввести имя сотрудника, отправившего пробу на анализ, введите его имя в поле «Направил» или **ВЫБЕРИТЕ** имя в *раскрывающемся списке* «Направил» (если в списке есть предварительно сохраненные имена).

■ Ввод времени доставки

ВВЕДИТЕ время отправки пробы в поле «Дос» (как задавать время доставки, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод имени проверяющего

ВЫБЕРИТЕ нужное имя в *раскрывающемся списке* «Проверил» (если в списке есть предварительно сохраненные имена). Если имени проверяющего нет в списке, **НАЖМИТЕ** кнопку «Подпись» справа от поля «Проверил». Отображается диалоговое окно входа в систему (Рисунок 7-16).

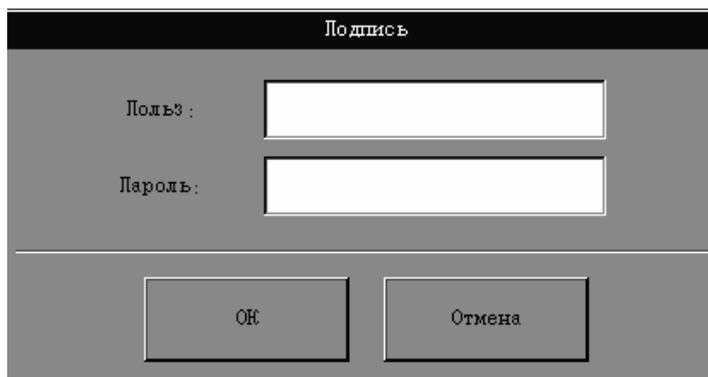


Рисунок 7-16 Диалоговое окно подписи

ВВЕДИТЕ имя и пароль (на уровне администратора) лица, проводившего проверку, в поля «Пользователь» и «Пароль» соответственно. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы вернуться в диалоговое окно редактирования информации рабочего списка. Имя лица, проводившего проверку, отображается в поле «Проверил».

■ Ввод комментариев

ВВЕДИТЕ комментарии в поле «Комментарии».

■ Кнопка «Ок»

По завершении ввода информации рабочего списка **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и вернуться на экран «Просмотр таблицы».

■ Кнопка «Отмена»

Если введенную информацию рабочего списка не нужно сохранять, **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы вернуться на экран «Просмотр таблицы» без сохранения изменений.

7.2.6 Расчет воспроизводимости

Анализатор рассчитывает воспроизводимость с помощью следующих уравнений:

$$\text{Среднее} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \text{Среднее})^2}{n - 1}}$$

$$CV\% = \frac{SD}{\text{Среднее}} \times 100$$

где n — выбранное число проб, а X_i — результат i -го анализа.

Чтобы проверить воспроизводимость выбранных результатов проб, **НАЖМИТЕ** кнопку «**CV**», чтобы открыть экран «**Расчет CV**» (Рисунок 7-17).

	Среднее	SD	CV(%)
WBC	8.663	0.146	1.69
Neu#	6.930	0.171	2.47
Lym#	1.220	0.046	3.76
Mon#	0.167	0.023	13.86
Eos#	0.307	0.049	16.09
Bas#	0.040	0.000	0.00
Neu%	79.93	0.81	1.02
Lym%	14.13	0.74	5.22
Mon%	1.90	0.26	13.93
Eos%	3.53	0.57	16.10
Bas%	0.50	0.00	0.00
RBC	4.147	0.046	1.12
HGB	125.0	2.0	1.60

Рисунок 7-17 Экран «Воспроизводимость»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для расчета воспроизводимости можно выбрать пробы с 3 по 30.
- Если любой из результатов содержит недостоверные значения параметров, то среднее значение, стандартное отклонение и CV% этих параметров будут нечисловыми (***)

После просмотра **НАЖМИТЕ** кнопку «**Возврат**», чтобы закрыть диалоговое окно и вернуться на экран «**Просмотр таблицы**».

7.2.7 График тренда

Для выбранного результата пробы можно просмотреть графики трендов различных параметров.

После выбора результатов проб **НАЖМИТЕ** кнопку «Тренд», чтобы открыть экран «Тренд». Проверьте график тренда результата выбранной пробы (Рисунок 7-18).

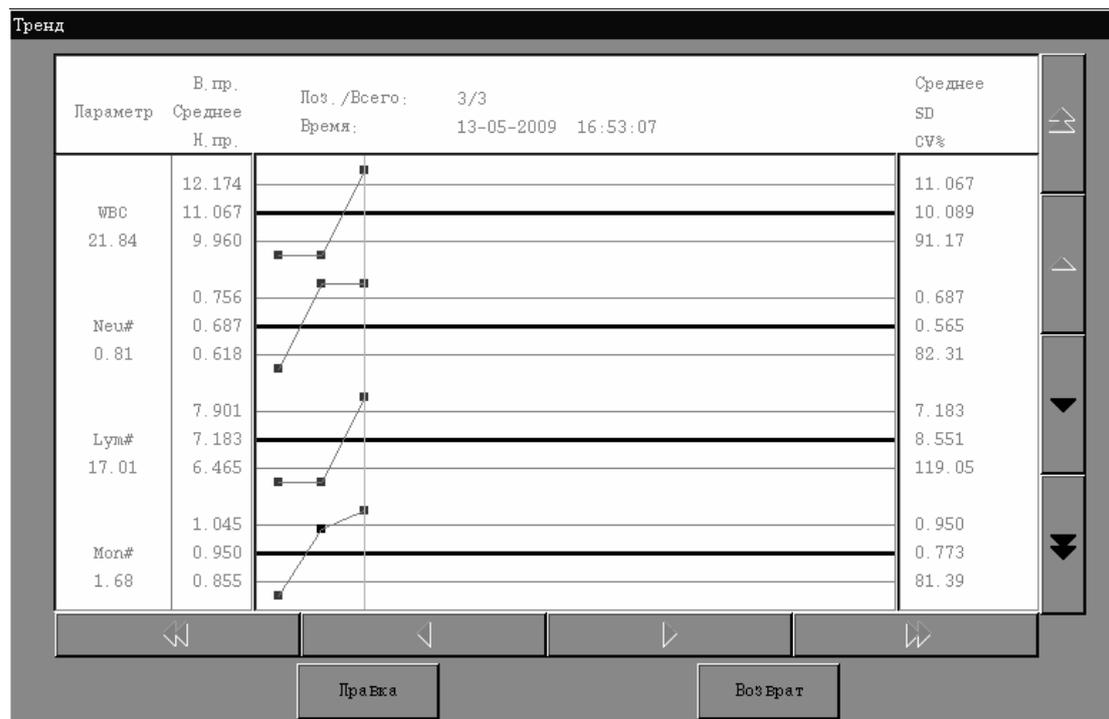


Рисунок 7-18 График тренда

ПРИМЕЧАНИЕ

- Можно просматривать графики трендов от 3 до 500 результатов проб.
- Если любой из результатов содержит недостоверные значения параметров, то среднее значение, стандартное отклонение и CV% этих параметров будут нечисловыми (**). Система автоматически применяет к графику тренда нижний предел, среднее значение и верхний предел номинального диапазона «Общий». О настройке номинальных диапазонов см. главу 5, Настройка программного обеспечения анализатора.

Эти точки на графике тренда интерпретируются следующим образом.

Каждая точка «■» на графике соответствует результату пробы.

Черная точка «■»: результат пробы находится между верхним и нижним пределами.

Красная точка «■»: результат пробы находится вне верхнего и нижнего пределов. Это означает, что либо произошла ошибка при обработке, либо значение находится вне диапазона.

График тренда интерпретируется следующим образом.

- Ось x представляет число выбранных результатов. Ось y представляет результаты каждого параметра.
- Для каждого параметра три числа слева от графика показывают, соответственно, три дискриминатора: верхний предел, среднее значение и нижний предел (сверху вниз).

«**В.пр.**»: среднее значение + предел (среднее значение × 10%).

«**Среднее**»: среднее значение.

«**Н.пр.**»: среднее значение – предел (среднее × 10%).

- Для каждого параметра справа от графика тренда отображаются три числа, которые определяются и рассчитываются следующим образом.

«**Среднее**» — среднее значение.

«**SD**» — стандартное отклонение.

«**CV%**» — коэффициент вариации.

$$\text{Среднее} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \text{Среднее})^2}{n - 1}}$$

$$CV\% = \frac{SD}{\text{Среднее}} \times 100$$

где n — выбранное число проб, а X_i — результат i-го анализа.

На экране «**Тренд**» можно выполнять следующие действия.

- Просмотр данных

Поскольку на экране невозможно одновременно отображать графики трендов и значения показателей «Сред», SD, CV% параметров, для их просмотра можно воспользоваться кнопками со стрелками, расположенными справа. На каждом графике тренда сохраненные результаты отображаются последовательно, причем самый последний результат — крайний слева. Если данные не уместятся на одном экране, просматривайте их с помощью кнопок со стрелками, расположенных под графиками.

Чтобы просмотреть конкретные параметры результата пробы, **НАЖМИТЕ** соответствующую точку «■» на любом графике тренда, чтобы соединить «■» на 6 графиках трендов. Ниже параметра отображаются 6 соответствующих результатов. Положение результата текущей пробы и общее число результатов проб на экране «**Тренд**» отображается в поле «**Поз./Всего**». Время анализа отображается в поле «**Время**».

■ Регулировка пределов

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «*Правка*» на экране «*Тренд*». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-19).

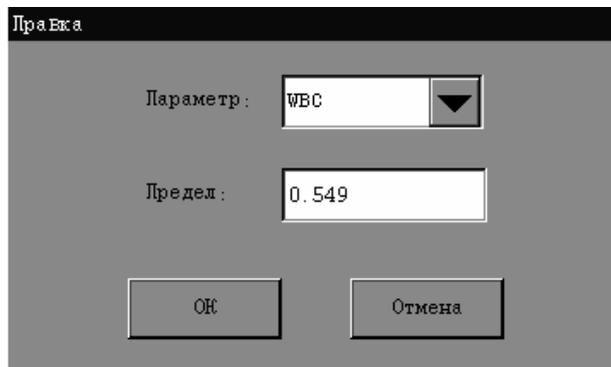


Рисунок 7-19 Диалоговое окно редактирования

2. **ВЫБЕРИТЕ** требуемый параметр *в раскрывающемся списке* «Параметр».
3. **ВВЕДИТЕ** требуемый предел в поле «Предел».
4. **НАЖМИТЕ** кнопку «*Ок*», чтобы подтвердить изменения. Можно просматривать настроенный график тренда и пределы необходимого параметра.

■ Выход

НАЖМИТЕ кнопку «*Возврат*», чтобы закрыть экран «*Тренд*» и вернуться на экран «*Просмотр таблицы*».

7.2.8 Печать результатов проб

Чтобы напечатать результаты с экрана «*Просмотр таблицы*», выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «*Печать*». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-20).



Рисунок 7-20 Диалоговое окно печати

2. Чтобы выбрать режим печати, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Печ.таблицы» или «Печ.графика».
3. Чтобы выбрать необходимые результаты проб, **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Текущ.запись», «Выбранная запись» или «Все записи».
4. **НАЖМИТЕ** кнопку «Печать». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-21).

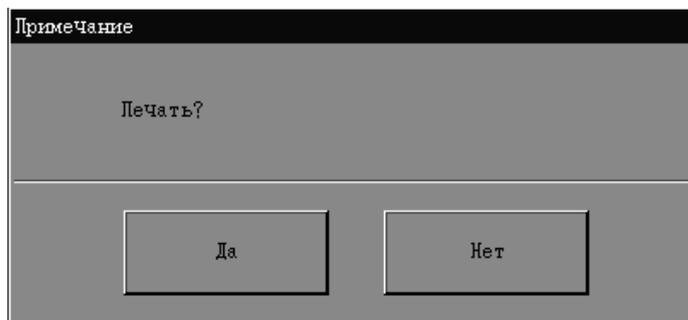


Рисунок 7-21 Диалоговое окно с приглашением

5. **НАЖМИТЕ** «Да», чтобы выполнить печать и закрыть диалоговое окно печати.

7.2.9 Передача

Результаты проб можно передать на главный компьютер, как описано ниже.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «Обм.». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-22).

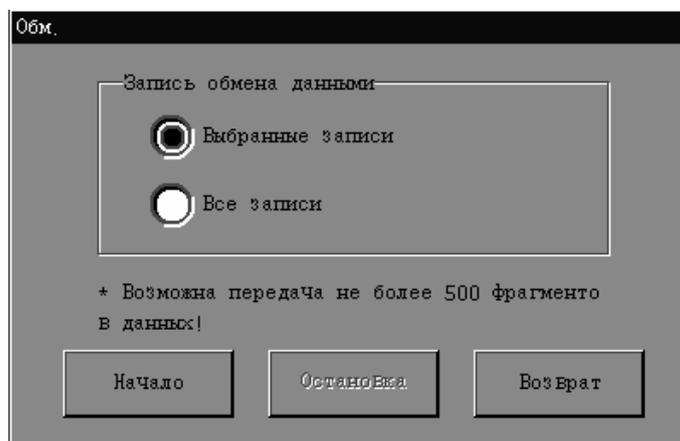


Рисунок 7-22 Диалоговое окно «Обм.»

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «Выбранные записи» или «Все записи», чтобы выбрать нужные результаты. **НАЖМИТЕ** кнопку «Начало». Откроется диалоговое окно.

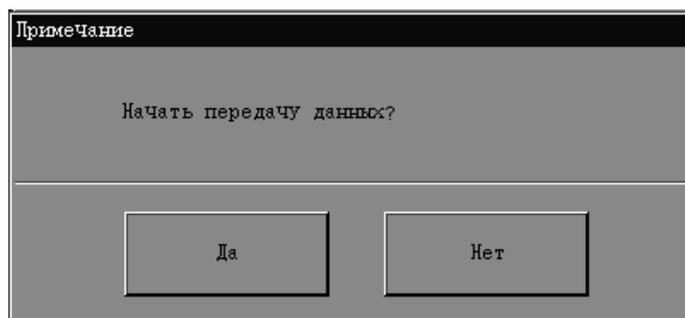


Рис. 7-23 Диалоговое окно

3. **НАЖМИТЕ** «Да», чтобы выполнить передачу.
Чтобы отменить передачу, **НАЖМИТЕ** кнопку «Обм.» еще раз. Откроется диалоговое окно «Обм.».
4. **НАЖМИТЕ** кнопку «Остановка». Передача завершится после выполнения текущей передачи.

7.2.10 Экспорт данных

Пользователь с правами администратора может экспортировать данные с экрана «Просмотр таблицы».

Выберите записи анализа, которые требуется экспортировать, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Экспорт», чтобы экспортировать выбранные записи (сведения о пробе и результаты анализа) на USB-накопитель (Рисунок 7-24).

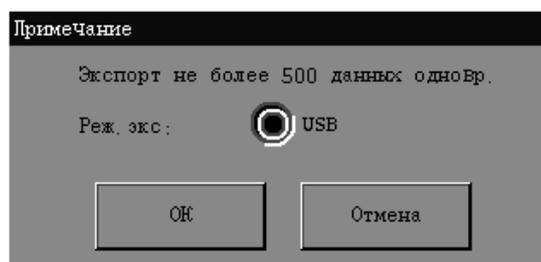


Рисунок 7-24 Диалоговое окно «Обм.»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Только пользователь с правами администратора может экспортировать данные.
-

7.2.11 Процент проб с запросом повторного анализа

Пользователь с правами администратора может подсчитать процент проб с запросом повторного анализа.

Выберите требуемые записи пробы и **НАЖМИТЕ** кнопку «Повт.тест(%)». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-25).

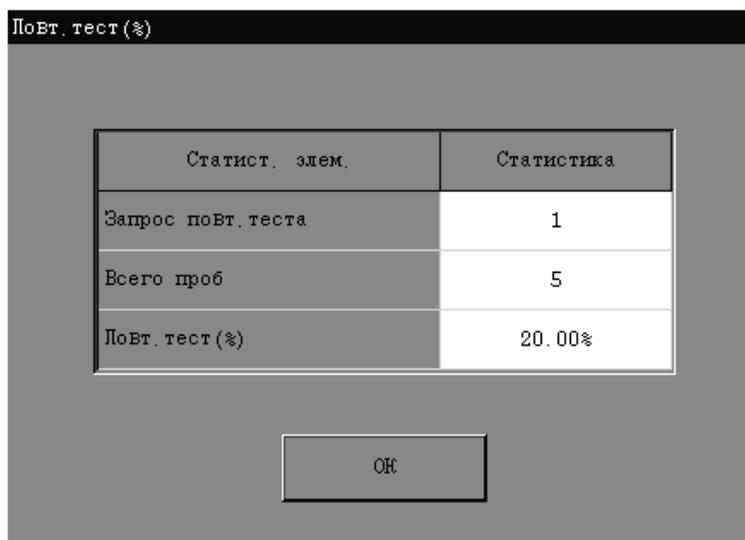


Рисунок 7-25 Диалоговое окно «Повт.тест(%)»

Если **НАЖАТЬ** кнопку «Повт.тест(%)», не выбрав ни одной записи, откроется диалоговое окно (Рисунок 7-26).

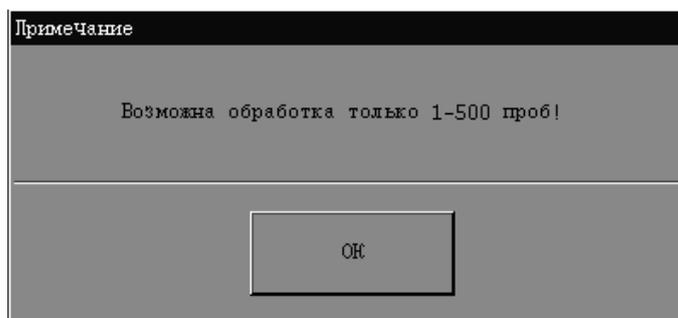


Рисунок 7-26 Диалоговое окно «Повт.тест(%)»

ПРИМЕЧАНИЕ

- Только пользователь с правами администратора может подсчитать процент проб с запросом повторного анализа.

7.2.12 Переключение экранов

Чтобы переключиться на экран «Просмотр графика», **НАЖМИТЕ** кнопку «График». Чтобы вернуться на экран «Просмотр таблицы», **НАЖМИТЕ** кнопку «Таблица». Функции экрана «Просмотр графика» см. в главе 7.3, Просмотр в режиме «Просмотр графика».

Чтобы переключиться на экран «Главный» или «Подсчет», **НАЖМИТЕ** кнопку «Главный» или «Подсчет».

7.3 Просмотр в режиме «Просмотр графика»

НАЖМИТЕ значок «Обзор» на экране «Главный», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «График», чтобы открыть экран «Просмотр графика» (Рисунок 7-27).

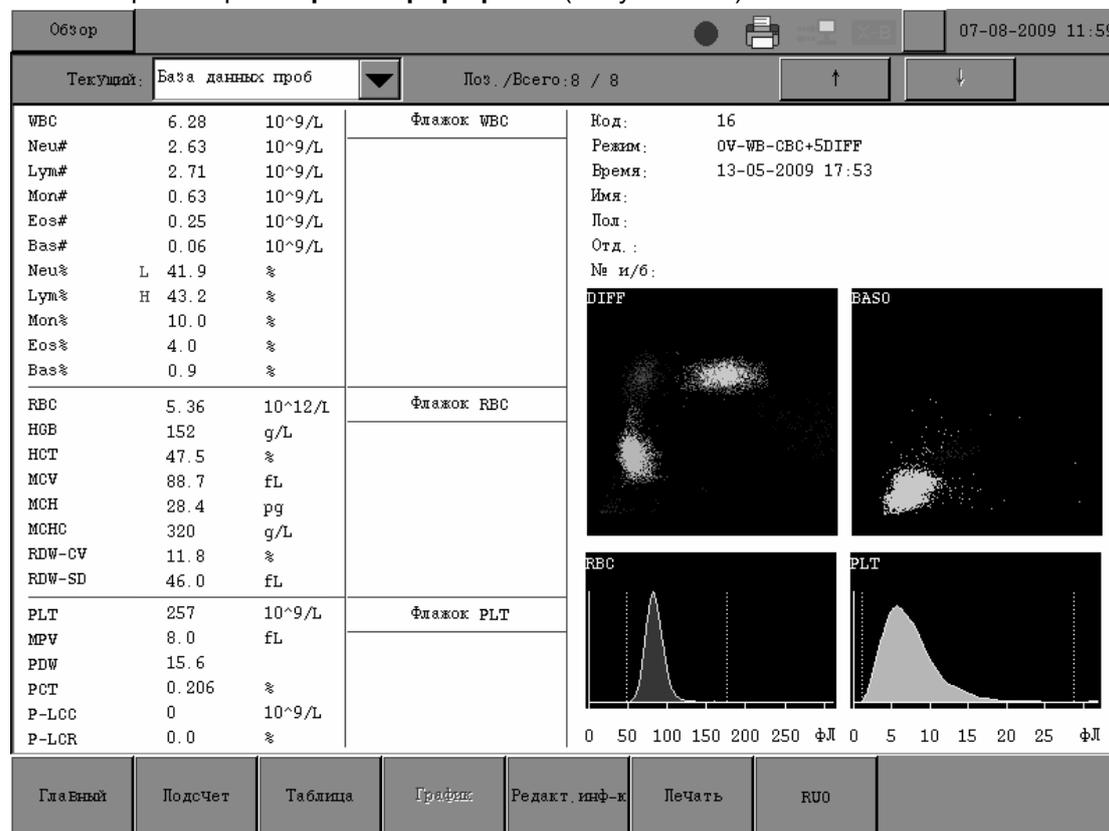


Рисунок 7-27 Экран «Просмотр графика» 1

ВЫБЕРИТЕ «База данных проб», «Поиск в базе» или «Выбранная база» в *раскрывающемся списке* «Текущий», чтобы просмотреть необходимые результаты проб. Найденные или сохраненные результаты проб сохраняются соответственно в «Поиск в базе» или «Выбранная база». Подробнее см. в главе 7.2.2, Выбор и отмена выбора результатов проб, и 7.2.3, Поиск конкретных результатов пробы.

Таким же образом можно просматривать результаты проб в трех базах данных. Например, в базе данных «База данных проб» можно просматривать результаты пробы в виде графика (см. ниже).

7.3.1 Просмотр результатов проб

В поле «Поз./Всего» в верхней части экрана указывается положение результата текущей пробы (выделено) и общее число сохраненных результатов проб. **НАЖМИТЕ** кнопку «↑» или «↓», чтобы просмотреть результаты проб. Если требуется повторный анализ пробы, на экране «Просмотр графика» появится сообщение «Повтор анализа» (Рисунок 7-28).

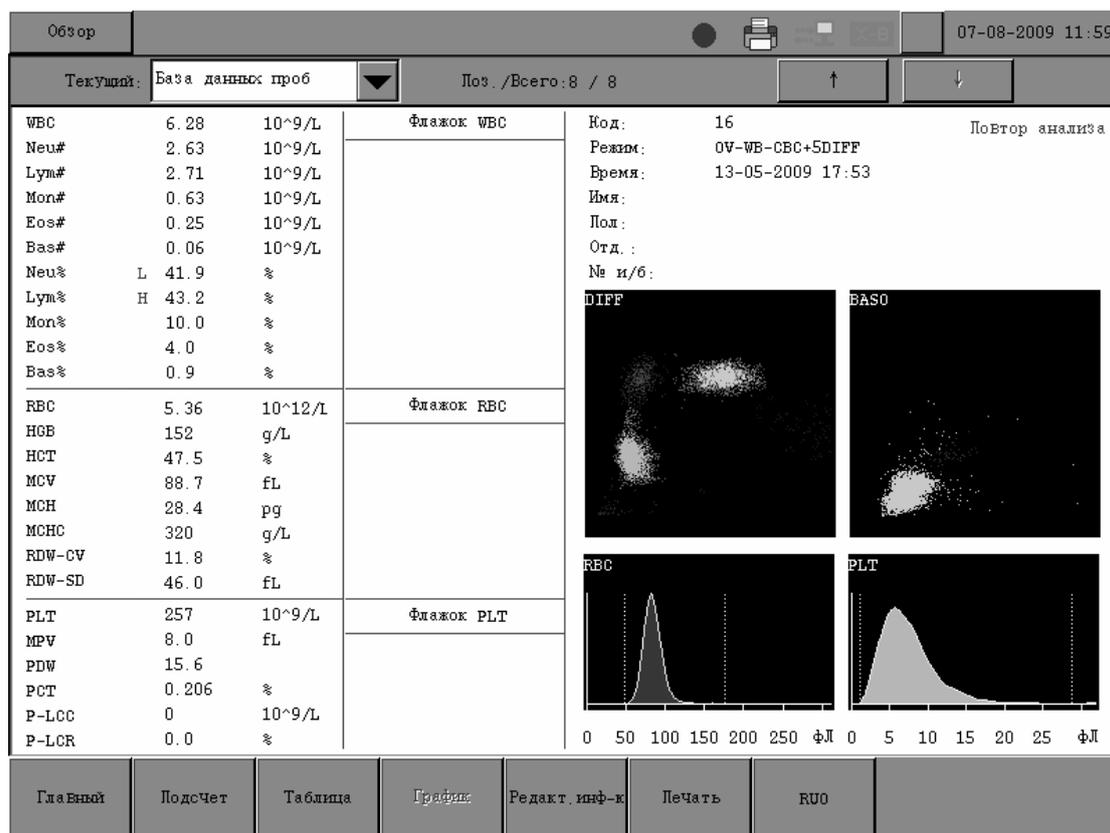


Рисунок 7-28 Экран «Просмотр графика» 2

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы просмотреть результаты параметров для исследовательских целей, **НАЖМИТЕ** кнопку «RUO».

7.3.2 Редактирование сведений рабочего списка

НАЖМИТЕ кнопку «↑» или «↓» в правом верхнем углу экрана, чтобы выбрать необходимый результат. **НАЖМИТЕ** кнопку «Редакт.инф-ю». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-29).

Рисунок 7-29 Диалоговое окно редактирования сведений рабочего списка

ПРИМЕЧАНИЕ

- В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

■ Ввод кода пробы

ВВЕДИТЕ идентификационный номер пробы в поле «Код». Если к анализатору подключен сканер штрих-кода, код пробы можно сканировать в анализатор.

■ Ввод имени пациента

ВВЕДИТЕ ФИО пациента в поле «Имя».

■ Выбор пола пациента

ВЫБЕРИТЕ требуемый пол в *раскрываемом списке* «Пол».

■ Ввод возраста пациента

Данный анализатор позволяет вводить возраст пациента четырьмя способами — в годах, в месяцах, в днях и в часах. Первый способ предназначен для взрослых пациентов или детей старше одного года, второй — для младенцев в возрасте от одного месяца до одного года, третий — для новорожденных не старше одного месяца, а четвертый — для новорожденных не старше 24 часов. Для ввода возраста пациента можно выбрать только один из этих четырех способов.

ВЫБЕРИТЕ «Год», «Месяц», «День» или «Час» в *раскрывающемся списке* «Возраст». Введите возраст пациента в выбранных единицах измерения.

■ Ввод номера истории болезни

ВВЕДИТЕ номер истории болезни пациента в поле «№ и/б».

■ Ввод названия отделения/области

Введите название отделения, с которого направлена проба, в поле «Отд.» или **ВЫБЕРИТЕ** отделение в *раскрывающемся списке* «Отд.» (если в списке есть ранее сохраненные названия отделений).

■ Ввод номера койко-места

ВВЕДИТЕ номер койко-места пациента в поле «№ мес.».

■ Ввод времени отбора пробы

ВВЕДИТЕ время отбора пробы в поле «Отбор пробы» (как задавать время отбора проб, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод имени отправителя

Чтобы ввести имя сотрудника, отправившего пробу на анализ, введите его имя в поле «Направил» или **ВЫБЕРИТЕ** имя в *раскрывающемся списке* «Направил» (если в списке есть предварительно сохраненные имена).

■ Ввод времени доставки

ВВЕДИТЕ время отправки пробы в поле «Дос» (как задавать время доставки, см. в разделе 5.2.1, Настройки).

■ Ввод имени проверяющего

ВЫБЕРИТЕ нужное имя в *раскрывающемся списке* «Проверил» (если в списке есть предварительно сохраненные имена). Если имени проверяющего нет в списке, **НАЖМИТЕ** кнопку «Подпись» справа от поля «Проверил». Откроется диалоговое окно входа в систему (Рисунок 7-30).



Рисунок 7-30 Диалоговое окно входа в систему

ВВЕДИТЕ имя и пароль (на уровне администратора) лица, проводившего проверку, в поля «Пользователь» и «Пароль» соответственно. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы вернуться в диалоговое окно редактирования данных рабочего списка. Имя лица, проводившего проверку, автоматически появится в поле «Проверил».

■ Ввод комментариев

ВВЕДИТЕ комментарии в поле «Комм».

■ Кнопка «Ок»

По завершении ввода информации рабочего списка **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и вернуться в экран «Просмотр графика».

■ Кнопка «Отмена»

Если введенную информацию рабочего списка не нужно сохранять, **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы вернуться в экран «Просмотр графика» без сохранения изменений.

7.3.3 Печать результатов проб

НАЖМИТЕ кнопку «Печать» в нижней части экрана, чтобы напечатать результаты анализа текущей пробы.

7.3.4 Просмотр сведений о параметрах, предназначенных для исследовательских целей

Чтобы просмотреть подробные сведения о параметрах для исследовательских целей, **НАЖМИТЕ** кнопку «RUO» в нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-31).



Рисунок 7-31 Диалоговое окно «RUO»

7.3.5 Редактирование результатов

Пользователь с правами администратора может редактировать результаты анализа на экране «Просмотр графика».

На экране «Просмотр графика» пробы, результаты которой требуется отредактировать, **НАЖМИТЕ** кнопку «Ред. рез-ты». Откроется диалоговое окно (Рисунок 7-32).

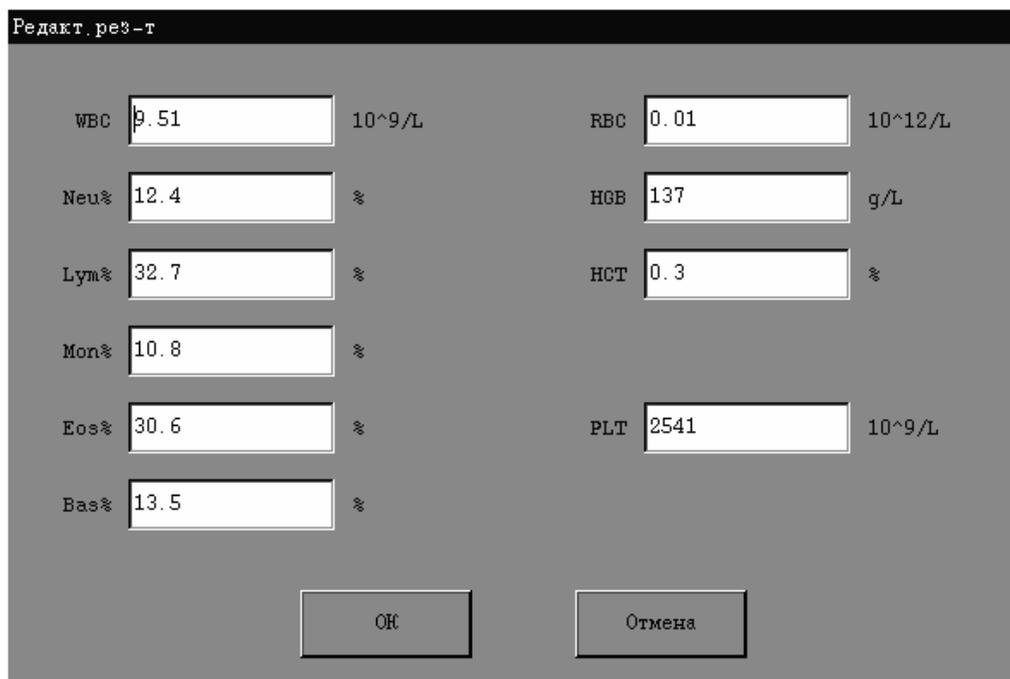


Рисунок 7-32 Диалоговое окно «Ред. рез-ты»

В полях редактирования отображаются результаты анализа различных параметров, которые можно редактировать напрямую. По завершении редактирования **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сохранить внесенные изменения и закрыть диалоговое окно, или **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы закрыть диалоговое окно без сохранения изменений.

Переходите к предыдущему или следующему полю редактирования с помощью клавиш [Tab] или [Shift]+[Tab].

ПРИМЕЧАНИЕ

- Только пользователь с правами администратора может редактировать результаты анализа.
 - При редактировании результата параметра все связанные с ним параметры изменяются соответствующим образом. Система будет отображать флажки номинального диапазона и флажки подозрительных результатов, исходя из отредактированных результатов.
 - Для проб, анализируемых в режиме «CBC», можно редактировать результаты по WBC, RBC, HGB, HCT и PLT. Для проб, анализируемых в режиме «CBC+5DIFF», можно редактировать результаты по WBC, Neu%, Lym%, Mon%, Eos%, RBC, HGB, HCT и PLT, а затем необходимо вручную проверить, что сумма процентов субпопуляций равна 100%.
 - Отредактированный результат, даже если он был проверен, помечается флажком «Е», а каждый связанный с этим параметром результат, изменившийся соответствующим образом, будет помечаться флажком «е».
 - Результаты анализа фона редактировать нельзя. При нажатии кнопки «Ред. рез-ты» на экране «Просмотр графика» результатов фона, появляется диалоговое окно, предупреждающее о невозможности редактировать результаты анализа фона.
-

7.3.6 Восстановление результатов

Если для записи пробы с отредактированными результатами в анализаторе были сохранены исходные результаты анализа, их можно восстановить следующим образом. Войдите в систему как администратор и откройте экран «**Просмотр графика**» пробы, результаты анализа которой требуется восстановить. Если результаты были отредактированы, но исходные результаты были сохранены в анализаторе, то после НАЖАТИЯ кнопки «**Восстановить**» появится диалоговое окно (Рис. 7-33).

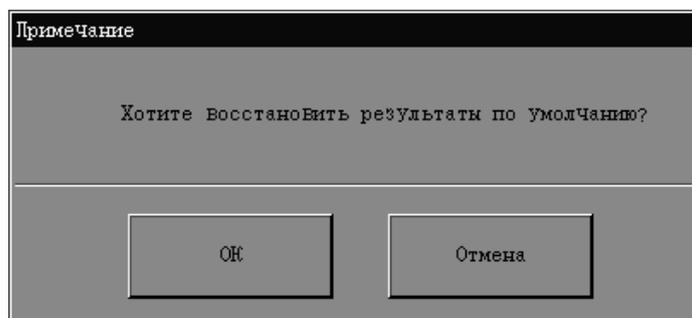


Рис. 7-33 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Ок», чтобы восстановить исходные результаты анализа этой пробы и удалить флажки редактирования результатов («Е» и «е»). Или **НАЖМИТЕ «Отмена»**, чтобы закрыть диалоговое окно без восстановления исходных результатов.

Если результаты не редактировались, или исходные результаты не были сохранены, то при открытии экрана «**Просмотр графика**» этой пробы кнопка «**Восстановить**» будет затенена, а функция восстановления отключена. У отредактированных результатов, которые нельзя восстановить до исходного состояния, сохраняются флажки редактирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Только пользователь с правами администратора может восстановить результаты анализа.
 - В анализаторе хранятся исходные результаты анализа 1000 ранее отредактированных проб.
-

7.3.7 Переключение экранов

Чтобы переключиться на экран «**Просмотр таблицы**», **НАЖМИТЕ** кнопку «**Таблица**».

Чтобы переключиться на экран «**Просмотр графика**», **НАЖМИТЕ** кнопку «**График**».

Чтобы переключиться на экран «**Главный**» или «**Подсчет**», **НАЖМИТЕ** кнопку «**Главный**» или «**Подсчет**».

8 Использование программ контроля качества

8.1 Введение

Контроль качества состоит из действий и процедур, с помощью которых определяется точность и стабильность анализатора. Результаты контроля качества используются для проверки надежности результатов проб. Контроль качества включает в себя частые измерения материалов с известными стабильными характеристиками.

Анализ этих результатов статистическими методами позволяет считать результаты анализа проб надежными. Mindray рекомендует ежедневно выполнять программу контроля качества с применением контролей низкой, средней и высокой концентраций. Новую партию контролей необходимо анализировать параллельно с текущей партией до истечения сроков годности. Это достигается обработкой новой партии контролей дважды в день, в течение пяти дней, с использованием пустых файлов контроля качества. На основании файлов контроля качества рассчитывается среднее значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации для каждого выбранного параметра. Рассчитанные прибором средние значения этих десяти обработок должны находиться в ожидаемых диапазонах, указанных изготовителем.

Анализатор BC-5800 предоставляет две программы контроля качества: «**КК L-J**» и «**КК X-B**».

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Следует пользоваться только контролями и реагентами, указанными компанией Mindray. Храните и используйте контроли и реагенты в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.**
-

8.2 Программа «КК L-J»

Программа «КК L-J» позволяет выполнять контроль качества до 25 стандартных параметров и 5 дополнительных параметров (GRAN-X, GRAN-Y, GRAN-Y(W), WBC/BA-X и WBC/BA-Y), которые доступны только в программе контроля качества. Для сохранения настроек и результатов контроля качества анализатор предоставляет 20 файлов контроля качества. В каждом файле контроля качества сохраняются до 3 номеров партии для контролей высокой, нормальной и низкой концентрации, соответственно. В файле контроля качества каждой партии сохраняется до 310 результатов выполнения контроля качества. Когда количество сохраненных результатов контроля качества достигает 310, последующие результаты записываются вместо самых старых результатов.

8.2.1 Редактирование настроек L-J

1. На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** кнопку «Контр.кач.», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 8-1).

Контр. кач. 07-08-2009 14:00

Настройка Подсчет График Таблица

Позиция/Всего: 0 / 0

← → 000

Эн. предуст: Рассчитать Сброс

№ файла: 1 № партии: 1

Ср. год: 28-07-2009 Уровень: Низкий

Параметр	В. пр.		Среднее	
	Среднее	Н. пр.	SD	CV%
WBC	20.00	10.00	0.00	
Neu#				
Lym#				
Mon#				

Главный Подсчет Н. к. L-J К. к. X-B Печать

Рисунок 8-1 Экран контроля качества

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «Настройка» в левом верхнем углу экрана, чтобы открыть следующий экран (Рисунок 8-2).

Контр. кач. 07-08-2009 14:05

Настройка
 Подсчет
 График
 Таблица

№ файла : 1
 № партии : 1
 Уровень : Низкий
 Режим : OV-WB
 Ср. годн : 28 - 07 - 2009

Параметр	Сред	Диапазон (#)	Параметр	Сред	Диапазон (#)
WBC			MCH		
Neu#			MCHC		
Лум#			RDW-CV		
Моn#			RDW-SD		
Eos#			PLT		
Bas#			MPV		
Neu%			PDW		
Лум%			PCT		
Моn%			P-LCC		
Eos%			P-LCR		

Импортиров.
 Удал. номин. знач.
 Есть продукт.

Главный Подсчет И. к. Л-Т И. к. X-B Печать

Рисунок 8-2 Экран «Настройка контр.кач.»

3. Редактирование файлов контроля качества

■ Выбор номера файла

ВЫБЕРИТЕ номер в *раскрывающемся списке* «№ файла» (от 1 до 12).

■ Ввод номера партии

В каждом файле контроля качества сохраняются результаты до 3 номеров партий для контролей высокой, средней и низкой концентрации, соответственно. **ВВЕДИТЕ** номер партии используемого контроля в поле «№ партии», или **ВЫБЕРИТЕ** номер в *раскрывающемся списке* «№ партии» (если в списке есть предварительно сохраненные номера партий).

ПРИМЕЧАНИЕ

- В поле контролей «№ партии» можно ввести до 16 цифр.

■ Выбор концентрации контроля

ВЫБЕРИТЕ концентрацию в *раскрывающемся списке* «Уровень».

■ Выбор режима

ВЫБЕРИТЕ режим в *раскрывающемся списке* «Режим».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если подключен встроенный сканер штрих-кода и выбран режим «AL-WB», на экране появятся и будут доступными кнопки-флажки «Автосканирование кода пробы» и «Автосканирование стойки №». **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок этой функции, если требуется ее включить.
-

- Ввод срока годности контейнера

НАЖМИТЕ кнопку «**Годен до**» и выберите дату на календаре.

4. Ввод ожидаемых результатов (среднее) и пределов (диапазон)

ВВЕДИТЕ среднее значение и диапазоны для параметров, включаемых в обработку контроля качества, в поля «**Сред**» и «**Диапазон**» соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Информацию о номере партии, сроке годности, сроке стабильности открытого флакона, ожидаемых результатах и пределах см. в инструкции по использованию контроля.
 - В качестве срока годности необходимо ввести срок годности, указанный на этикетке, либо срок годности после открывания флакона (в зависимости от того, что раньше). Срок годности после открытия флакона рассчитывается следующим образом: дата открытия флакона + количество суток, в течение которых реагент стабилен в открытом флаконе.
 - Вводимые ожидаемые результаты должны находиться в пределах диапазона. Пределы должны быть ниже ожидаемого результата, и ни один из них не должен быть равен «0». В противном случае ввод недопустим.
 - Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.
 - Если ожидаемый результат и предел определенного параметра не заданы заранее, их можно ввести после получения результата (уровень администратора).
 - После получения одной или нескольких групп результатов анализа L-J администратор может изменить или удалить ожидаемые результаты и пределы параметров или получить предварительно установленные значения (настройки по умолчанию см. в разделе 8.2.1, Редактирование настроек L-J). Если ожидаемый результат и предел определенного параметра изменяются, они выделяются желтым цветом.
-

На экране «Настройка контроля качества» можно выполнять следующие действия.

- Сброс ожидаемых результатов (среднее) и пределов (диапазон)

Чтобы сбросить ожидаемые результаты (среднее) и пределы (диапазон) в текущем файле контроля качества, выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.номин.знач». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-3).

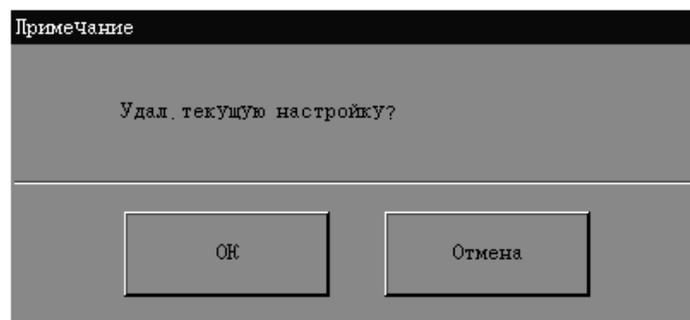


Рисунок 8-3 Диалоговое окно удаления номинального значения

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы сбросить ожидаемые результаты и пределы в текущем файле контроля качества.

- Выбор предустановленных значений

В анализаторе есть предустановленные результаты и пределы (информацию о настройке предустановленных значений см. в главе 8.2.3, Просмотр результатов анализа L-J). Чтобы установить их в качестве значений предустановок для текущего файла контроля качества, выполните описанные ниже действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «Есть предуст.». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-4).

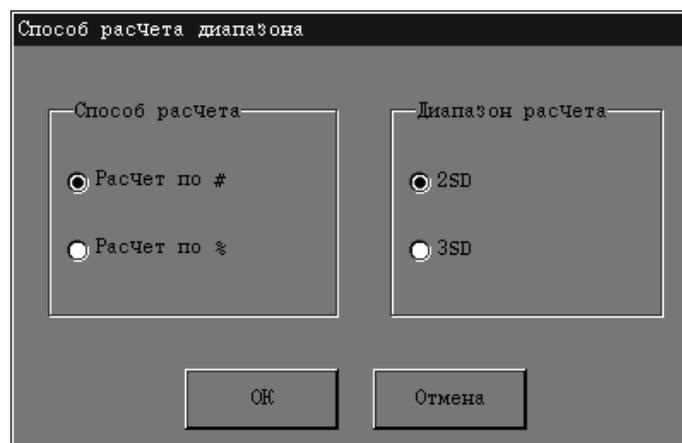


Рисунок 8-4 Выбор способа расчета пределов

2. Выберите «Способ расчета» и «Диапазон расчета».

Чтобы в таблице отображалось абсолютное значение предела, **НАЖМИТЕ** кнопку «Расчет по #». Чтобы выбрать в качестве предела двойное или тройное стандартное отклонение, **НАЖМИТЕ** кнопку «2SD» или «3SD».

Чтобы в таблице отображалось процентное значение предела, **НАЖМИТЕ** кнопку «Расчет по %». Чтобы выбрать в качестве предела двойной или тройной коэффициент вариации, **НАЖМИТЕ** кнопку «2 CV» или «3 CV».

3. **НАЖМИТЕ** кнопку «ОК», чтобы отменить изменения и вернуться на экран «Настройка контроля качества».

■ Печать настроек

НАЖМИТЕ кнопку «Печать», чтобы напечатать настройки текущего экрана.

■ Импорт файла

Во время редактирования настроек L-J можно импортировать сведения о контроле, в том числе номер партии, уровень, срок годности, среднее значение и диапазон, воспользовавшись USB-накопителем, как описано ниже.

1. На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** кнопку «Контр.кач.», чтобы открыть экран, показанный на рисунке 8-5.

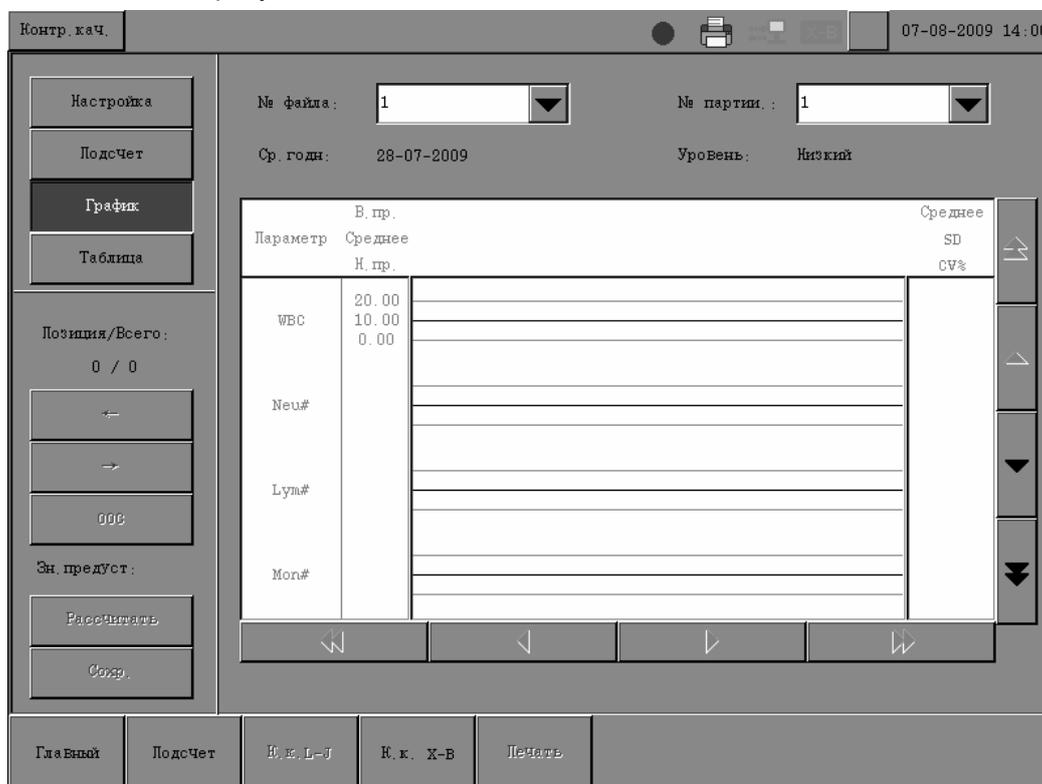


Рисунок 8-5 Экран контроля качества

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Настройка**» в левом верхнем углу экрана, чтобы открыть экран, показанный на рисунке 8-6.

Рисунок 8-6 Экран «Настройка контр.кач.»

3. Подсоедините USB-накопитель с фалом контроля качества (в корневом каталоге USB-накопителя) к основному блоку и затем **НАЖМИТЕ** кнопку «**Импортиров.**». На экране появится диалоговое окно (Рисунок 8-7) со списком всех имеющихся файлов контроля качества .

Рисунок 8-7 Диалоговое окно «Импортиров.»

4. Выберите файл контроля качества, который требуется импортировать. Уберите флажок «Импортировать среднее/предел», если не нужно импортировать среднее значение и предел. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок», чтобы начать импорт.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если имеются результаты анализа, соответствующие текущему номеру файла и номеру партии, кнопка «Импортиров.» будет затенена, чтобы предотвратить доступ к функции импорта.
-

■ Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «Главный», «Подсчет» или «К.к. X-B» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «Главный», «Подсчет» или «Контр.кач. X-B», соответственно.

При переключении экранов отображается диалоговое окно (Рисунок 8-8).

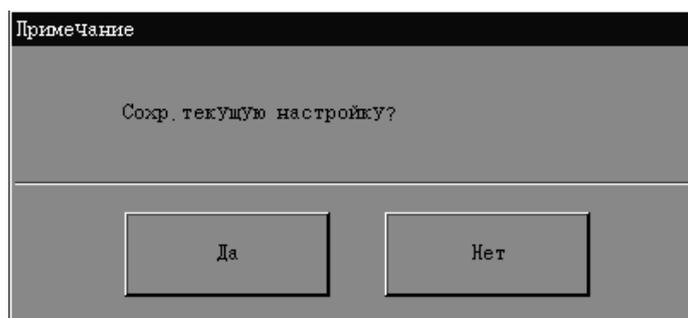


Рисунок 8-8 Сохранение изменений

НАЖМИТЕ кнопку «Ок», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** кнопку «Отмена», чтобы отменить изменения и вернуться на соответствующий экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Эти настройки можно сохранить только в том случае, если ожидаемый результат и предел достоверны.
-

8.2.2 Обработка контролей

После редактирования **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет», чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 8-9). Можно выбрать режим анализа в соответствии с режимом отбора проб.

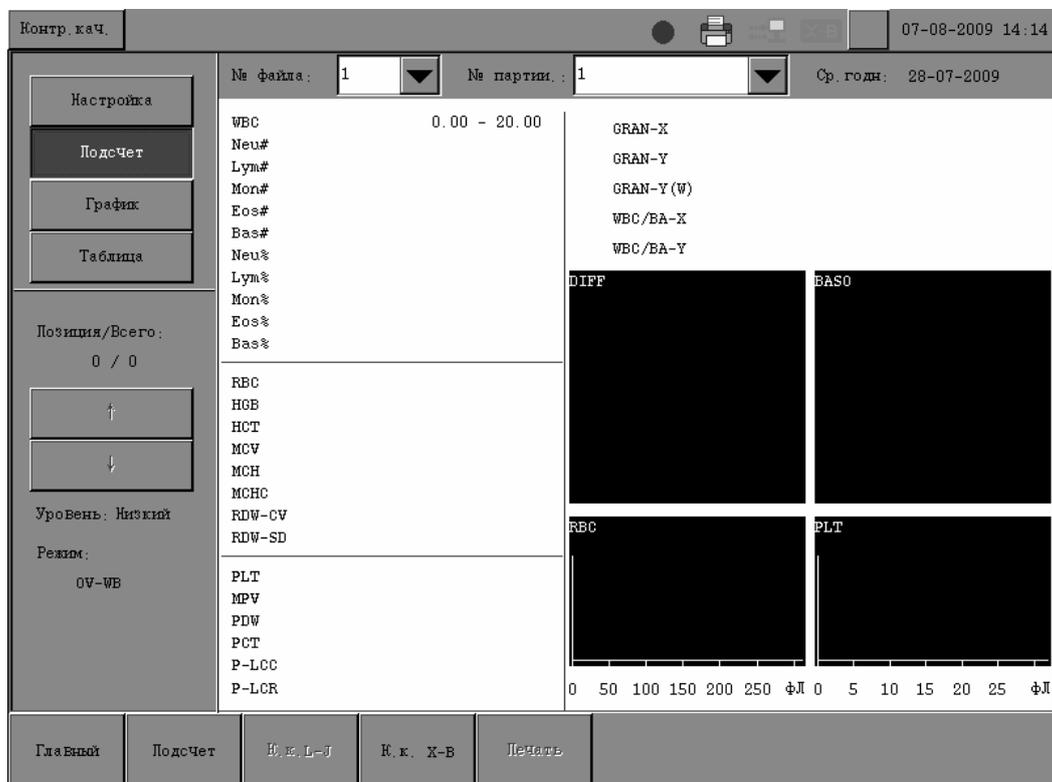


Рисунок 8-9 Экран «Подсчет контроля качества»



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.

▲ОСТОРОЖНО!

- Наконечник зонда пробы острый и может содержать биологически опасный материал. Во избежание контакта с зондом будьте внимательны при работе рядом с ним.
- Во избежание получения травмы, не приближайтесь одеждой, волосами и руками к движущимся деталям.

⚠ВНИМАНИЕ!

- При обработке контроля в режиме отбора проб из открытого флакона приготовьте не менее 1 мл контроля, в режиме автозагрузки — не менее 2 мл контроля.
 - Если во время обработки программы контроля качества произошли ошибки, результаты анализа могут быть недостоверными. Прежде чем продолжить работу с анализатором, обязательно устраните неисправность.
 - Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
 - Используйте только контроли, указанные компанией Mindray. Использование других контролей может привести к ошибочным результатам.
 - Информацию о хранении и использовании контролей см. в инструкции по их использованию.
 - Оберегайте приготовленный разбавитель от попадания пыли.
 - После смешивания контроля с разбавителем подождите 3 минуты перед обработкой контроля.
 - Обрабатывайте разведенный контроль в течение 30 минут после смешивания.
 - Заранее приготовленный контроль необходимо перемешивать перед обработкой.
-

Режим отбора проб из открытого флакона

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается открывать переднюю крышку после начала анализа.
 - Наконечник зонда для проб не должен касаться дна пробирки. В противном случае объем аспирации может быть неточным.
 - По окончании аспирации удаляйте флакон с контролем/пробирку пробы только после того, как зонд для проб извлечен из пробирки.
-

Обрабатывайте контроли как описано ниже.

1. **ВЫБЕРИТЕ** требуемые номера в раскрывающихся списках «№ файла» и «№ партии».
2. Информацию о хранении контролей см. в инструкции по их использованию.
3. Обработайте контроль.

■ Обработка контролей в режиме цельной крови

- а) Убедитесь, что установлен режим «**OV-WB**», а значок состояния анализа зеленый.
- б) Поднесите приготовленный контроль к зонду для проб.
- в) Нажмите клавишу аспирации, чтобы начать анализ.
- г) Зонд автоматически аспирирует 120 мкл пробы. После звукового сигнала удалите контроль. Анализатор автоматически обработает пробу.

■ Обработка в режиме предварительного разведения

- а) Убедитесь, что установлен режим «**OV-PD**», а значок состояния анализа зеленый.
- б) **НАЖМИТЕ** кнопку «Разбав» в левом нижнем углу экрана. Откроется диалоговое окно, сообщающее о подготовке анализатора к добавлению разбавителя. По окончании подготовки это диалоговое окно закрывается, и открывается другое диалоговое окно (Рисунок 8-10).

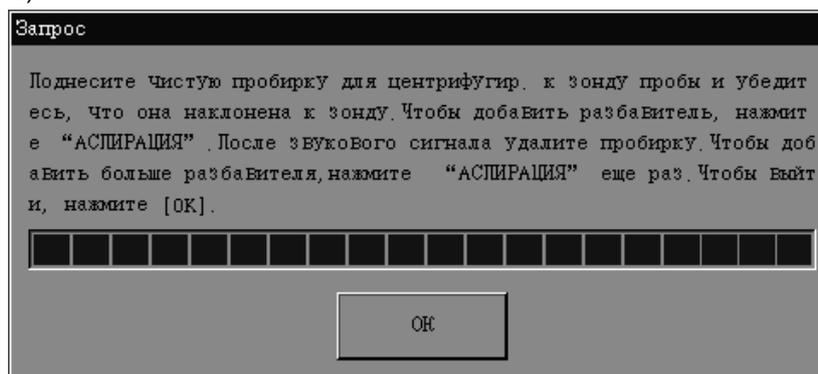


Рисунок 8-10 Диалоговое окно добавления разбавителя

- в) Поднесите чистую пробирку для центрифугирования к зонду для проб и наклоните ее по направлению к зонду во избежание разбрызгивания и появления пузырьков (Рисунок 8-11).

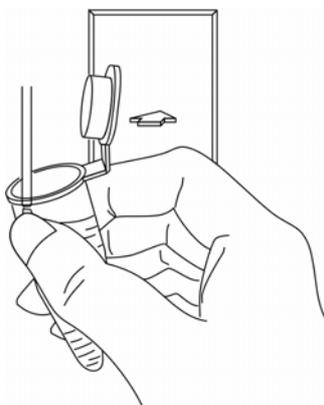


Рисунок 8-11 Добавление разбавителя

- г) Нажмите клавишу аспирации, чтобы добавить 120 мкл разбавителя в пробирку (добавляемый объем контролируется анализатором). Звуковой сигнал означает, что добавление завершено. Удалите пробирку для центрифугирования.
- д) Добавьте в разбавитель 40 мкл контроля, закройте пробирку крышкой и встряхните ее, чтобы перемешать пробу.
- е) После того, как разведенная проба приготовлена, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Ok**», чтобы закрыть диалоговое окно. Анализатор начнет очистку зонда пробы.
- ж) После завершения очистки поднесите приготовленный контроль к зонду проб.
- з) Нажмите клавишу аспирации, чтобы начать анализ L-J. После звукового сигнала удалите пробирку для центрифугирования.
4. По окончании анализа результат отображается на экране. Анализатор готов к следующему анализу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- 120 мкл разбавителя можно добавить в пробирку также с помощью пипетки.
 - Стабильность предварительного разведения должна основываться на методике, принятой в лаборатории.
-

Режим автозагрузки

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается открывать переднюю крышку после начала анализа.
 - Для анализа в режиме автозагрузки необходим автозагрузчик.
 - Если после начала анализа произошел сбой электропитания, удалите стойки вручную, откройте переднюю дверцу и проверьте, не выпали ли пробирки. Если выпали, извлеките их.
-

Для обработки контролей выполните следующие действия.

1. **ВЫБЕРИТЕ** требуемые номера в *раскрывающихся списках* «№ файла» и «№ партии».
 2. Информацию о хранении контролей см. в инструкции по их использованию.
 3. Обработайте контроль.
- Без использования встроенного сканера штрих-кода
- а) Убедитесь, что установлен режим «**AL-WB**», а значок состояния анализа зеленый.
- б) Поместите приготовленный контроль в позицию первой пробирки держателя проб.
- в) Установите держатель проб на уровне правого лотка автозагрузчика, этикеткой «**MINDRAY**» к анализатору.
- г) **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет» на экране «Подсчет контроля качества». Анализатор автоматически начнет анализ.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если встроенный сканер штрих-кода не используется, то за один раз можно обрабатывать только один контроль.

■ С использованием встроенного сканера штрих-кода

- а) Убедитесь, что установлен режим «**AL-WB**», а значок состояния анализа зеленый.
- б) Установите приготовленные контроли в позиции пробирок.
- в) Установите стойки последовательно на уровне правого лотка автозагрузчика, этикеткой «**MINDRAY**» к анализатору.
- г) **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет» на экране «Подсчет контроля качества». Анализатор автоматически начнет анализ. Анализатор переключается с текущего экрана в соответствующий файл контроля качества в соответствии со сканированным номером партии.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Номер файла контроля качества у всех контролей в пакете должен быть один и тот же.

4. После анализа стойки перемещаются к левому лотку автозагрузчика. Осторожно извлеките их. Анализатор отображает результаты текущего файла контроля качества и готов к следующему анализу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если анализатор обнаруживает засорение RBC или пузырьки во время анализа, то в области сообщений об ошибках отображается соответствующее сообщение об ошибке, а результаты всех параметров будут недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
- Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор сообщает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.

На этом экране можно выполнять следующие действия.

■ Просмотр результатов проб

НАЖМИТЕ кнопку « ↑ » или « ↓ » под «Поз./Всего», чтобы просмотреть результаты проб, сохраненные в текущем файле контроля качества.

Если после параметра отображается флажок «Н» или «L», это означает, что результат анализа находится выше верхнего или ниже нижнего предела номинального диапазона, установленного на экране «**Настройка контроля качества**».

Если вместо результата отображается ***, результат недостоверен или находится вне диапазона отображения. Если результат WBC пробы цельной крови меньше $0,5 \times 10^9/\text{л}$ или результат WBC разведенного контроля меньше $5 \times 10^9/\text{л}$, то анализатор не выполняет анализ дифференцировки и значения всех связанных параметров будут нечисловыми (***) .

■ Печать

НАЖМИТЕ кнопку «Печать», чтобы напечатать результаты анализа текущего контроля.

■ Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «Главный», «Подсчет» или «К.к. X-B» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «Главный», «Подсчет» или «Контроль качества X-B», соответственно.

8.2.3 Просмотр результатов анализа L-J

Результаты анализа L-J можно просматривать в режиме «График L-J» или «Таблица L-J».

Режим «График L-J»

На экране «Подсчет контроля качества» **НАЖМИТЕ** кнопку «График», чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 8-12).

Рисунок 8-12 Экран «График контр.кач. L-J»

ВЫБЕРИТЕ номера в раскрывающихся списках «№ файла» и «№ партии», чтобы переключиться на соответствующий экран «График контр.кач. L-J».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если для графика контроля качества L-J сохранено менее 3 результатов, полученных с помощью контроля, то значения «Среднее», «SD» и «CV%» каждого параметра будут пустыми.

График L-J интерпретируется следующим образом.

- Ось x представляет число выполненных анализов L-J. Ось y представляет результаты анализа L-J.

- Точки, связанные зеленой линией, соответствуют результатам одного анализа L-J.
- На графике L-J для каждого параметра отображается не более 31 точки.
- Для каждого параметра верхняя линия соответствует ожидаемому результату + предел.
- Для каждого параметра нижняя линия соответствует ожидаемому результату – предел.
- Для каждого графика (например, WBC) слева от графика отображается три числа:

189,8 — «В.пр.»: ожидаемый результат + предел.

4,50 — ожидаемый результат.

0,0 — ожидаемый результат – предел.

- Для каждого параметра справа от графика L-J отображаются три числа, которые определяются и рассчитываются следующим образом.

«Среднее» — среднее значение сохраненных анализов L-J.

«SD» — стандартное отклонение.

«CV%» — коэффициент вариации.

$$\text{Среднее} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \text{Среднее})^2}{n - 1}}$$

$$CV\% = \frac{SD}{\text{Среднее}} \times 100$$

где n — число выполняемых анализов L-J, а X_i — результат i-го анализа L-J.

Каждая точка «■» на графике соответствует результату контроля. Эти точки соединяются темными линиями.

Черная точка «■»: результат контроля находится между верхним и нижним пределами.

Красная точка «■»: результат контроля находится вне верхнего и нижнего пределов. Это означает, что либо произошла ошибка при обработке, либо значение находится вне диапазона.

При наличии любых точек вне контрольного диапазона выполняйте следующие шаги вплоть до устранения неполадки. При неэффективности всех этих действий обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

1. Проверьте отображаемые сообщения об ошибках, см. **главу 11, Устранение неисправностей анализатора**.
2. Проверьте правильность настроек L-J.
3. Выполните фоновое тестирование. Действия при получении патологических результатов

фоновое тестирования см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора.**

4. Повторно обработайте контроль.
5. Обработайте другой флакон контроля.
6. Проверьте, не нужно ли выполнить калибровку анализатора.

На экране «**График контр.кач. L-J**» можно выполнять следующие действия.

■ **Просмотр результатов проб**

Результаты анализа L-J последовательно отображаются на графике, причем последний результат — крайний справа. Для просмотра предшествующего или следующего экрана используйте кнопки со стрелками.

НАЖМИТЕ кнопку «←» или «→» в левой части экрана, чтобы просмотреть предыдущий или следующий результат. Ниже параметра отображаются значение параметра для каждой точки. Расположение текущей точки и общее число сохраненных результатов проб отображается под «Поз./Всего». Время получения результата отображается над графиком L-J.

■ **Настройка предустановленных значений**

На графике L-J можно выбрать результаты для расчета среднего, SD и CV%, а также настроить рассчитанные значения в качестве предустановленных при редактировании настроек. В файлах контроля качества можно установить набор предустановленных значений для трех партий контролей. Выполняйте действия, описанные ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Предустановленное значение можно рассчитать, только если выбраны результаты контролей не менее трех обработок контроля качества.**

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Рассчитать**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-13).

Примечание

Предуст. расчет диапазона контр. кач:

От:

До:

Ввод диапазон: 1 - 4

Рисунок 8-13 Расчет предустановленных значений

2. **ВВЕДИТЕ** диапазон данных в поля «От» и «До».
3. **НАЖМИТЕ** кнопку «Ок» чтобы закрыть диалоговое окно и вернуться на экран «График контр.кач. L-J». В правой части экрана отображаются значения «Среднее», «SD» и «CV%», рассчитанные на основании выбранных данных. Если вход на экран «График контр.кач. L-J» выполнен после переключения экрана, в правой части графика контроля качества отображаются значения «Среднее», «SD» и «CV%», рассчитанные на основании всех контрольных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы пересчитать предустановленные значения, повторите шаги с 1 по 3.
-

4. **НАЖМИТЕ** кнопку «Сохранить». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-14).

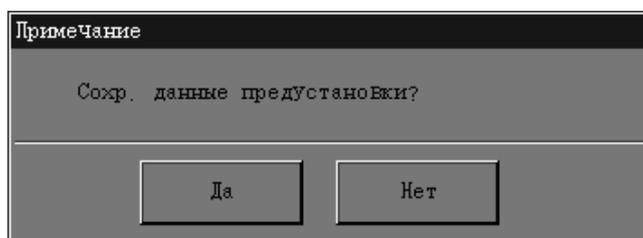


Рисунок 8-14 Сохранение предустановленных значений

5. **НАЖМИТЕ** кнопку «Да», чтобы сохранить предустановленные значения и вернуться на экран «График контр.кач.L-J».

■ Данные вне диапазона

Ниже приведены инструкции для поиска причин появления данных вне диапазона.

Установите зеленую вертикальную линию на графике на точку вне диапазона, нажмите кнопку «ООС» («out of control» - не управляется). Отобразится диалоговое окно (см. ниже).

	WBC	Neu#	Lym#	Mon#	Eos#	Bas#
Сред	6.00					
Диапазон	0.50					
Данные OOC	5.17					

Причина

Контроль не смешан
 Контроль испорчен
 Контроль просрочен
 Реагент загрязнен
 Реагент просрочен

Другие:

Рисунок 8-15 Диалоговое окно «ООС»

В этом диалоговом окне перечисляются все данные вне диапазона для этой точки, все параметры контроля качества L-J, их ожидаемые результаты и пределы.

В этом диалоговом окне перечислены причины возникновения данных вне диапазона. Чтобы выбрать, нажмите нужную причину. Кроме того, причину можно ввести вручную в поле «Другие» (до 100 символов).

После редактирования нажмите кнопку «**Ок**», чтобы сохранить причину возникновения данных вне диапазона. Диалоговое окно закрывается и отображается экран «**График контр.кач. L-J**». Нажмите кнопку «**Отмена**», чтобы отменить изменения. Диалоговое окно закрывается и отображается экран «**График контр.кач. L-J**».

■ Печать

НАЖМИТЕ кнопку «**Печать**», чтобы напечатать настройки текущего графика L-J.

■ Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «**Главный**», «**Подсчет**» или «**К.к. X-B**» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «**Главный**», «**Подсчет**» или «**Контроль качества X-B**», соответственно.

Режим «Таблица L-J»

На экране «Контр.кач.» **НАЖМИТЕ** кнопку «Таблица», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 8-16).



Рисунок 8-16 Экран «Таблица контр.кач. L-J»

ВЫБЕРИТЕ номера в *раскрывающихся списках* «№ файла» и «№ партии», чтобы переключиться на соответствующий экран «Таблица контр.кач. L-J».

На экране «Таблица контр.кач. L-J» можно выполнять следующие действия.

- Просмотр результатов проб

Результаты анализа L-J последовательно отображаются на таблице, последние отображаются в нижней части таблицы. Для просмотра предшествующего или следующего экрана используйте кнопки со стрелками.

Если слева от результата появляется флажок «Н» или «L», это означает, что результат анализа находится выше верхнего или ниже нижнего предела номинального диапазона, установленного на экране «Установка».

Если вместо результата отображается «***», результат или недостоверен, или находится вне диапазона отображения. Если результат WBC пробы цельной крови меньше $0,5 \times 10^9/\text{л}$ или результат WBC разведенного контроля меньше $5 \times 10^9/\text{л}$, то анализатор не выполняет анализ дифференцировки, и значения всех связанных параметров будут нечисловыми (***).

■ Удаление результатов анализа

Можно удалить один или все результаты анализа L-J текущего файла контроля качества.

Удаление одного результата

НАЖМИТЕ результат, который требуется удалить, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-17).

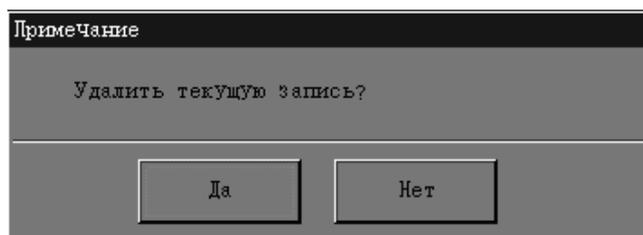


Рисунок 8-17 Диалоговое окно «Удал.» 1

Чтобы подтвердить удаление, **НАЖМИТЕ** «Да». В противном случае **НАЖМИТЕ** «Нет».

Удаление всех результатов

НАЖМИТЕ любую ячейку справа от поля «Среднее» или «Диапазон», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-18).

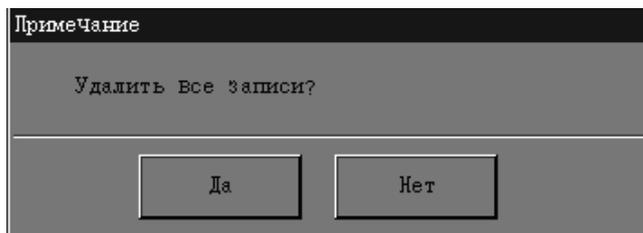


Рисунок 8-18 Диалоговое окно «Удал.» 2

Чтобы подтвердить удаление, **НАЖМИТЕ** «Да». В противном случае **НАЖМИТЕ** «Нет».

ПРИМЕЧАНИЕ

- После каждого удаления все последующие результаты смещаются вверх, а их номера обновляются.

■ Передача результатов анализа

Все результаты анализа L-J можно передать на главный компьютер.

НАЖМИТЕ кнопку «Обм.». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-19).

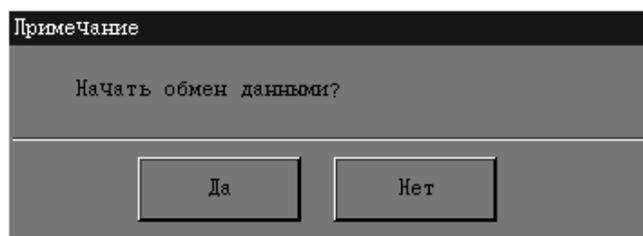


Рисунок 8-19 Диалоговое окно обмена данными

Чтобы передать все результаты анализа L-J, **НАЖМИТЕ** «Да». В противном случае **НАЖМИТЕ** «Нет».

■ Экспорт данных

Пользователь с правами администратора может экспортировать данные контроля качества.

Чтобы экспортировать на USB-накопитель данные текущей таблицы контроля качества L-J, **НАЖМИТЕ** кнопку «Экспорт» на экране таблицы L-J.

■ Печать результатов анализа

НАЖМИТЕ кнопку «Печать», чтобы напечатать таблицу L-J текущего экрана.

■ Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «Главный», «Подсчет» или «К.к. X-B» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «Главный», «Подсчет» или «Контроль качества X-B», соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Только пользователь с правами администратора может экспортировать данные с экрана таблицы контроля качества L-J.
-

8.3 Программа «КК X-B»

Анализ X-B представляет собой анализ взвешенного смещенного среднего с использованием значений, полученных на пробах пациента. В этом методе для определения характеристик гематологического прибора используется три эритроцитарных индекса - MCV, MCH и MCHC. Для эффективного использования анализа X-B требуется рандомизация проб и нормальный профиль пациентов, чтобы предотвратить искажение индексов.

Использование анализа X-B рекомендуется, если в лаборатории обрабатывается более 100 проб в день. Анализатор может сохранять до 500 результатов контроля качества X-B. При достижении максимального числа сохраненных результатов контроля качества самые новые результаты записываются поверх самых старых.

8.3.1 Редактирование настроек X-B

Перед анализом X-B необходимо отредактировать настройки X-B следующим образом.

1. На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** значок «Контр.кач.», чтобы открыть экран «График контр.кач. L-J». **НАЖМИТЕ** кнопку «К.к. X-B», чтобы открыть экран «Настройка контр.кач. X-B» (Рисунок 8-20).

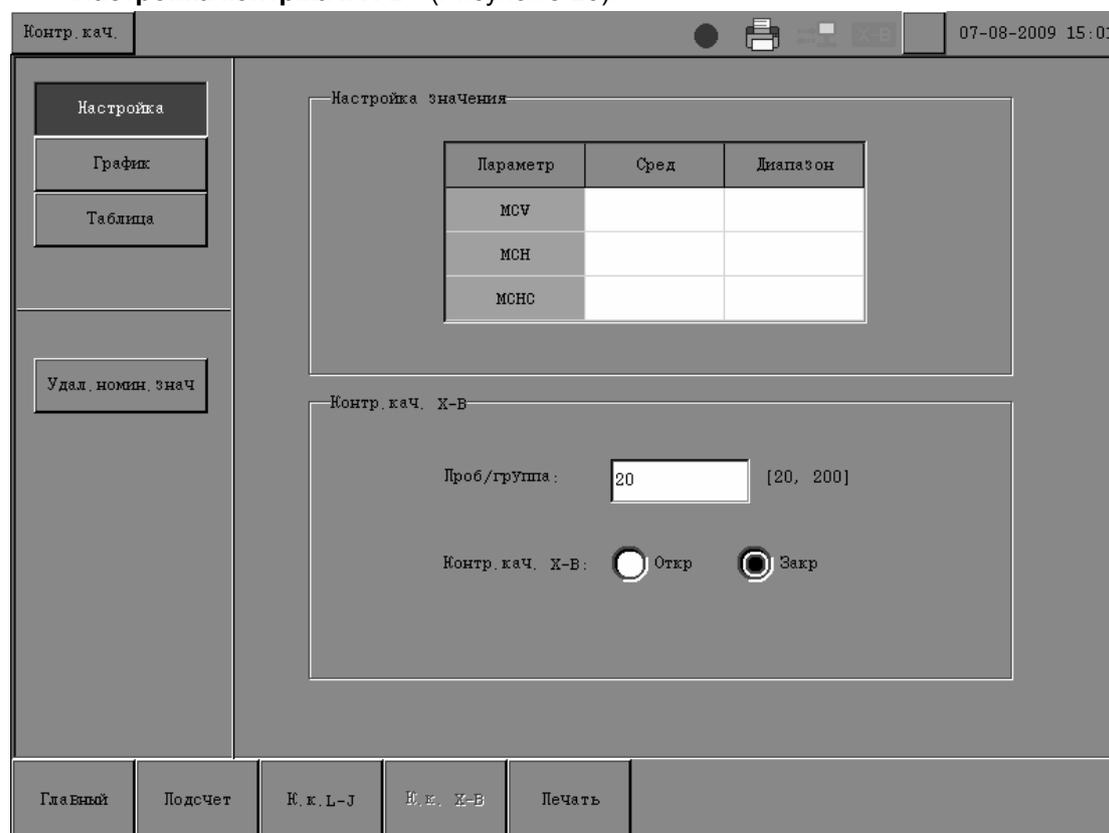


Рисунок 8-20 Экран «Настройка контр.кач. X-B»

2. **ВВЕДИТЕ** среднее значение и диапазоны для параметров, включаемых в обработку контроля качества, в соответствующие поля.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед оценкой ожидаемых результатов необходимо откалибровать анализатор с помощью расчета средних значений выборочных проб пациентов.
- Ожидаемые результаты различаются в зависимости от области. Рекомендуется рассчитывать эти результаты на основании среднего значения не менее 500 случайных проб пациентов.
- Рекомендуемый предел — 3-5%.
- Кнопка «Удал.номин.знач» затенена, если ожидаемые результаты и пределы сохранены на экране «Настройка». Перед редактированием необходимо удалить все результаты анализа Х-В. Порядок удаления результатов см. в разделе 8.3.3, Просмотр результатов анализа Х-В.
- Вводимые ожидаемые результаты должны находиться в пределах диапазона. Пределы должны быть ниже ожидаемого результата, и ни один из них не должен быть равен «0». В противном случае ввод недопустим.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.

-
3. **ВВЕДИТЕ** необходимое число от 20 до 200 (рекомендуется ввести 20), в поле «Проб/группа».
4. **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Откр» в поле «Контр.кач. Х-В», чтобы активировать анализ Х-В.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для анализа Х-В требуются пробы, выбранные произвольно. Выключите анализ Х-В при наличии проб определенного типа (онкологические, пробы новорожденных и т.д.), которые могут существенно повлиять на результаты анализа Х-В.
 - **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Закр» в поле «Контр.кач. Х-В», чтобы отключить анализ Х-В. Настройкой по умолчанию является «Закр».
-

На экране «**Настройка контр.кач. X-B**» можно выполнять следующие действия.

- Сброс ожидаемых результатов (среднее) и пределов (диапазон)

Чтобы сбросить ожидаемые результаты (среднее) и пределы (диапазон) в текущем экране, выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Удал.номин.знач.**». Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-21).

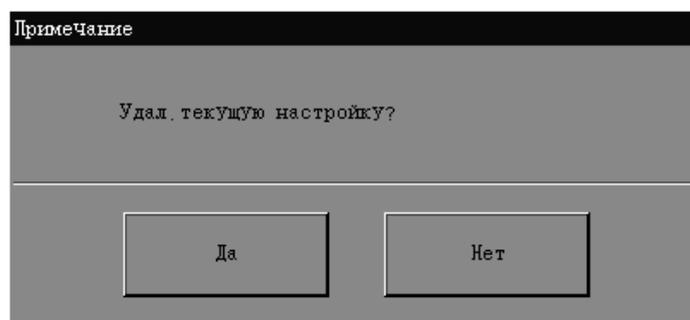


Рисунок 8-21 Диалоговое окно «Удал.номин.знач»

2. **НАЖМИТЕ** «**Да**», чтобы сбросить ожидаемые результаты (среднее) и пределы (диапазон) на текущем экране.

- Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «**Главный**», «**Подсчет**» или «**К.к.L-J**» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «**Главный**», «**Подсчет**» или «**Контр.кач.L-J**».

При переключении экранов отображается диалоговое окно (Рисунок 8-22).

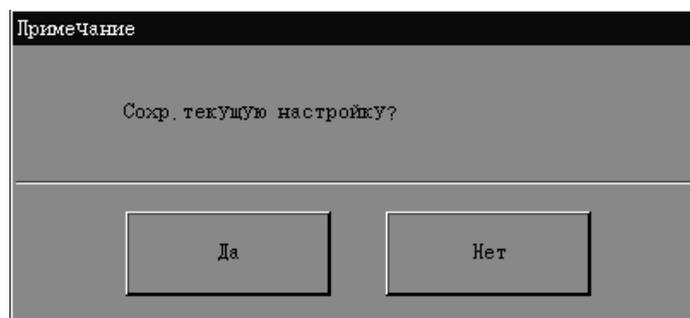


Рисунок 8-22 Сохранение изменений

НАЖМИТЕ кнопку «**Ок**», чтобы сохранить изменения и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**», чтобы отменить изменения и вернуться на соответствующий экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Эти настройки можно сохранить только в том случае, если ожидаемый результат и предел достоверны.
-

8.3.2 Выполнение анализа X-B



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

▲ОСТОРОЖНО!

- Наконечник зонда пробы острый и может содержать биологически опасный материал. Во избежание контакта с зондом будьте внимательны при работе рядом с ним.
 - Во избежание получения травмы, не приближайтесь одеждой, волосами и руками к движущимся деталям.
-

▲ВНИМАНИЕ!

- При обработке контроля в режиме отбора проб из открытого флакона приготовьте не менее 1 мл контроля, в режиме автозагрузки — не менее 2 мл контроля.
 - Если во время обработки программы контроля качества произошли ошибки, результаты анализа могут быть недостоверными. Прежде чем продолжить работу с анализатором, обязательно устраните неисправность.
 - Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
 - Используйте только контроли, указанные компанией Mindray. Использование других контролей может привести к ошибочным результатам.
 - Информацию о хранении и использовании контролей см. в инструкции по их использованию.
 - Оберегайте приготовленный разбавитель от попадания пыли.
 - После смешивания контроля с разбавителем подождите 3 минуты перед обработкой контроля.
 - Обрабатывайте разведенный контроль в течение 30 минут после смешивания.
 - Заранее приготовленный контроль необходимо перемешивать перед обработкой.
-

После редактирования **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет», чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 8-23).

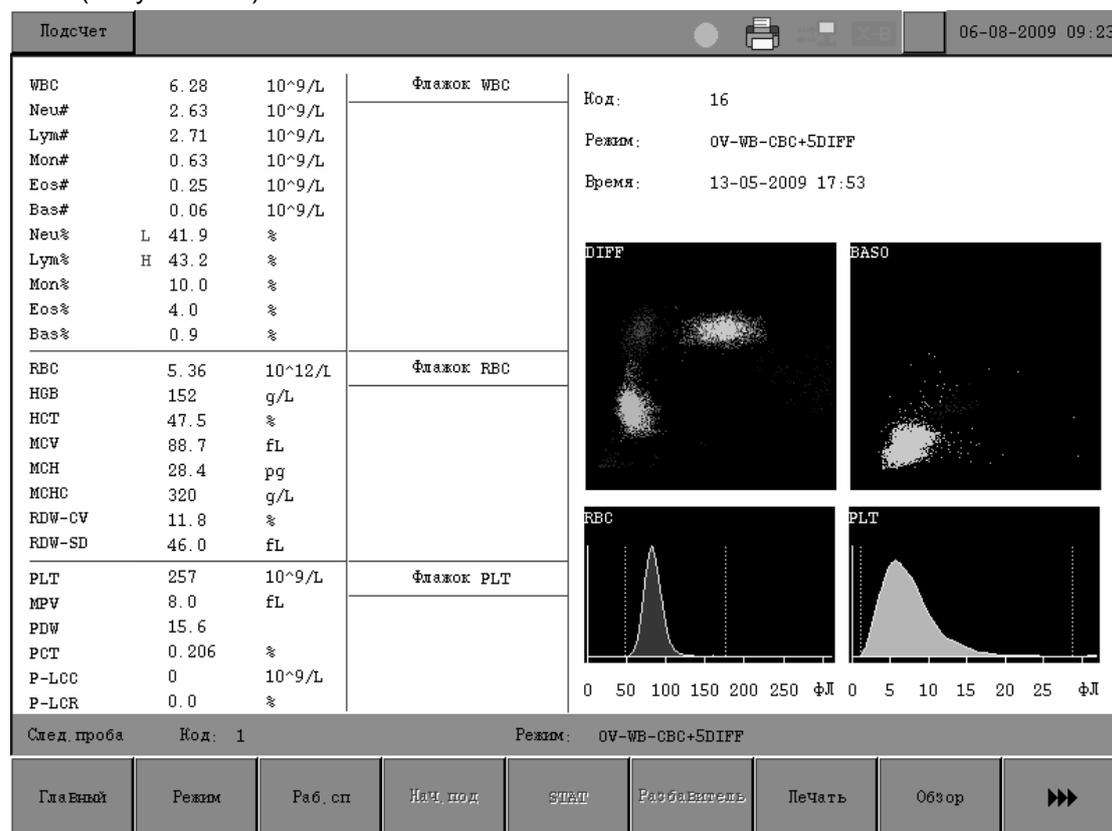


Рисунок 8-23 Экран «Подсчет»

При анализе X-B анализируются пакеты, в которые входит определенное число проб пациента (20-200). Результаты анализа отображаются на графике X-B и в таблице X-B.

8.3.3 Просмотр результатов анализа X-B

Результаты анализа X-B можно просматривать в режиме «График X-B» или в режиме «Таблица X-B».

Режим «График X-B»

На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** кнопку «Контр.кач.», чтобы открыть экран «График контр.кач. L-J». **НАЖМИТЕ** кнопку «К.к. X-B», чтобы открыть экран «Настройка контр.кач. X-B». Затем **НАЖМИТЕ** кнопку «График», чтобы открыть экран (Рисунок 8-24).

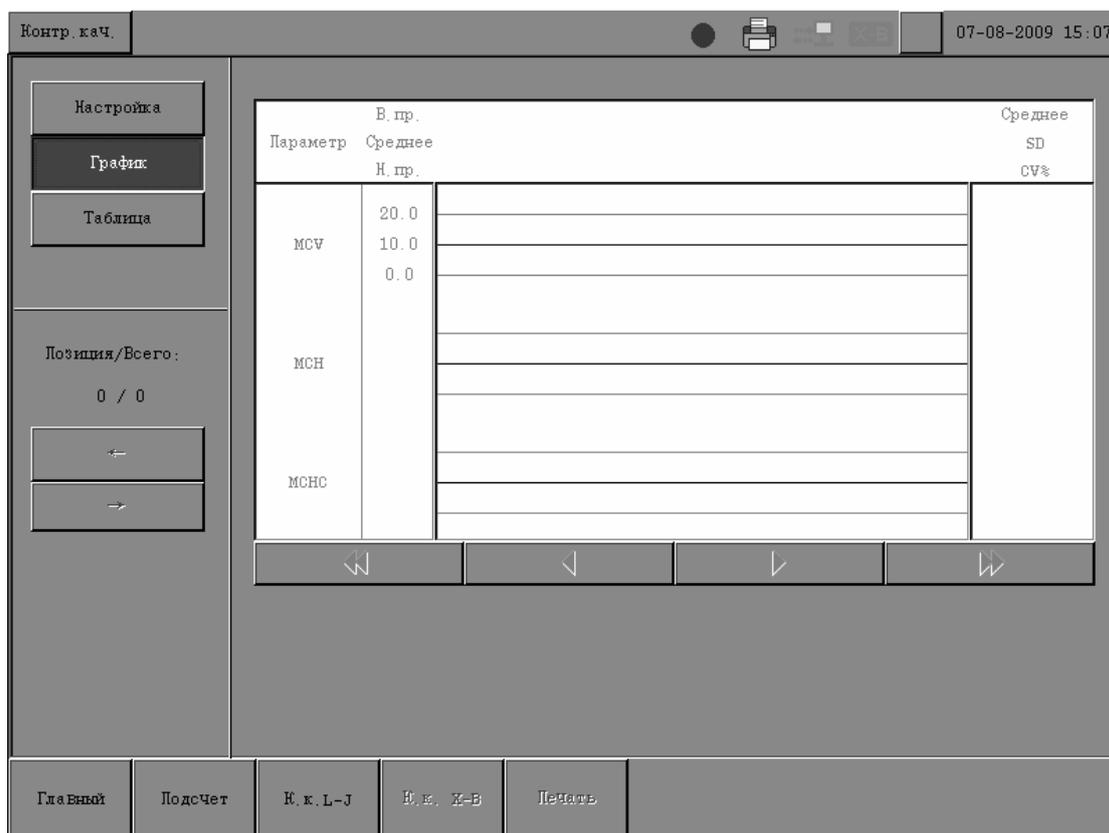


Рисунок 8-24 Экран «График конт.кач. X-B»

График X-B интерпретируется следующим образом.

- Ось x представляет число выполненных анализов X-B. Ось y представляет результаты анализа X-B.
- Точки, связанные зеленой линией, соответствуют результатам одного анализа L-J.
- Для каждого параметра на графике X-B может отображаться до 500 точек, на одном экране отображается 31 точка.
- Для каждого параметра верхняя линия соответствует ожидаемому результату + предел.
- Для каждого параметра нижняя линия соответствует ожидаемому результату – предел.
- Для каждого параметра (например, MCV) слева от графика X-B отображается три числа:
 - 6,50 — ожидаемый результат + предел.
 - 4,50 — ожидаемый результат.
 - 2,50 — ожидаемый результат – предел.
- Для каждого параметра справа от графика X-B отображаются три числа, которые определяются и рассчитываются следующим образом.

«Среднее» — среднее значение сохраненных анализов X-B.

«SD» — стандартное отклонение.

«CV%» — коэффициент вариации.

$$\text{Среднее} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \text{Среднее})^2}{n - 1}}$$

$$CV\% = \frac{SD}{\text{Среднее}} \times 100$$

где n — число результатов, включенных в анализ X-B, а X_i — результат i -й пробы в любом анализе X-B.

Каждая точка «■» на графике соответствует результату контроля. Эти точки соединяются темными линиями.

Черная точка «■»: результат контроля находится между верхним и нижним пределами.

Красная точка «■»: точка находится вне верхнего и нижнего пределов.

При наличии любых точек вне контрольного диапазона выполняйте следующие шаги вплоть до устранения неполадки. При неэффективности всех этих действий обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

1. Проверьте экран на наличие сообщений об ошибках. Действия при любых отображаемых сообщениях об ошибках см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора.**
2. Проверьте правильность настроек X-B.
3. Выполните фоновое тестирование. Действия при получении патологических результатов фонового тестирования см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора.**
4. Обработайте контроль.
5. Проверьте, не нужно ли выполнить калибровку анализатора.

На экране «**График контр.кач. X-B**» можно выполнять следующие действия.

■ **Просмотр результатов проб**

Результаты анализа X-B последовательно отображаются на графике, последние отображаются в правой части графика. Если невозможно увидеть сразу все результаты, воспользуйтесь кнопками со стрелками, чтобы просмотреть предыдущий или следующий экран.

НАЖМИТЕ кнопку «←» или «→» в левой части экрана, чтобы просмотреть предыдущий или следующий результат. Ниже параметра отображаются значение параметра для каждой точки. Расположение текущей точки и общее число сохраненных результатов проб отображается под «Поз./Всего». Время сохранения результата отображается ниже графиков X-B.

■ Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «Главный», «Подсчет» или «К.к.L-J» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «Главный», «Подсчет» или «Контр.кач.L-J».

Режим «Таблица X-B»

На экране «Конт.кач.» **НАЖМИТЕ** кнопку «Таблица», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 8-25).



Рисунок 8-25 Экран «Таблица конт.кач. X-B»

На экране «Таблица контр.кач. X-B» можно выполнять следующие действия.

■ Просмотр результатов проб

Для просмотра результатов анализа X-B трех параметров воспользуйтесь кнопками со стрелками. Результаты анализа X-B последовательно отображаются на таблице, причем

последний результат — крайний снизу.

Если слева от результата появляется флажок «Н» или «L», это означает, что результат анализа находится выше верхнего или ниже нижнего предела номинального диапазона, установленного на экране «**Настройка контр.кач. X-B**».

■ Удаление результатов анализа

Все результаты анализа X-B можно удалить.

НАЖМИТЕ кнопку «Удал.» . Откроется диалоговое окно (Рисунок 8-26).

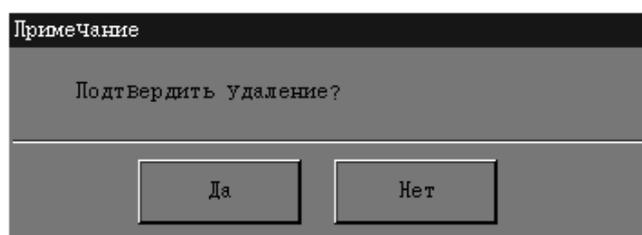


Рисунок 8-26 Диалоговое окно «Удал.»

Чтобы подтвердить удаление, **НАЖМИТЕ** «Да». В противном случае **НАЖМИТЕ** «Нет».

■ Экспорт данных

Пользователь с правами администратора может экспортировать данные контроля качества.

Чтобы экспортировать на USB-накопитель данные текущей таблицы контроля качества L-J, **НАЖМИТЕ** кнопку «Экспорт» на экране таблицы L-J.

■ Переключение экранов

НАЖМИТЕ кнопку «Главный», «Подсчет» или «К.к.L-J» в нижней части экрана, чтобы переключиться на экран «Главный», «Подсчет» или «Контр.кач.L-J».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Только пользователь с правами администратора может экспортировать данные с экрана таблицы контроля качества L-J.
-

9 Использование программ калибровки

9.1 Введение

Калибровка представляет собой процедуру стандартизации анализатора, при которой определяется наличие отклонений от номинальных калибровочных значений и определяются необходимые корректирующие коэффициенты.

В этом анализаторе доступно три калибровочных программы.

- Автоматическая калибровка с использованием калибраторов, указанных Mindray.
- Автоматическая калибровка с использованием проб свежей крови.
- Калибровка вручную

ПРИМЕЧАНИЕ

- Процедуры калибровки могут выполняться только пользователями с уровнем администратора.
 - Эффективность калибровки зависит от используемых материалов. Для калибровки необходимо использовать только материалы, указанные компанией Mindray.
 - Проба определяется как калибровочная, только если анализ запущен с экрана «Калибровка».
 - Воспроизводимость включена в процедуру калибровки.
-

9.2 Когда необходимо выполнять калибровку

Этот анализатор был откалиброван на заводе перед отправкой. Электронные системы анализатора стабильны. Если работа и обслуживание выполняется в соответствии с этим руководством, частая повторная калибровка не требуется. Калибровка требуется только в следующих случаях.

- При первом использовании анализатора (обычно выполняется представителями компании Mindray при установке анализатора).
- После замены аналитической части.
- При первом использовании анализатора после продолжительного хранения.
- Если результаты контроля качества указывают на возможную неполадку.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Перед использованием показаний анализатора в качестве достоверных результатов все измеряемые параметры необходимо откалибровать.**
-

9.3 Как выполнять калибровку

9.3.1 Подготовка анализатора

Перед калибровкой выполните следующие подготовительные действия. Если во время этих проверок обнаруживаются неполадки, не выполняйте калибровку анализатора. При необходимости обращайтесь за помощью в службу поддержки клиентов компании Mindray customer service department или к региональному поставщику.

1. Убедитесь, что приготовлено достаточное количество реагентов для калибровки. Калибровку необходимо выполнять, если реагенты закончились во время обработки.
2. Выполните фоновое тестирование. Если анализатор генерирует предупреждение о ненормальных результатах фонового тестирования, необходимые действия см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора.**

Откройте экран «Подсчет» и обработайте флакон нормального контроля в режиме OV-WB 11 раз подряд. Откройте экран «Обзор», чтобы проверить воспроизводимость обработок (со второй по одиннадцатую) и убедиться в их соответствии следующим требованиям.

Таблица 9-1 Воспроизводимость

Параметр	Условие	Воспроизводимость цельной крови, CV/абсолютное отклонение d [*]
WBC	(4,0~15,0)×10 ⁹ /л	≤ 2,5%
Neu%	50,0~60,0%	±5,0%
Lym%	25,0~35,0%	±3,0%
Mon%	5,0~10,0%	±2,0%
Eos%	2,0~5,0%	±1,5%
Bas%	0,5~1,5%	±0,8%
RBC	(3,50~6,00)×10 ¹² /л	≤1,5%
HGB	(110-180) г/л	≤1,5%
MCV	(80~110) фл	≤1,5%
PLT	(100~500)×10 ⁹ /л	≤4,0%
P-LCR	≥20%	≤8,0%
P-LCC	30~90×10 ⁹ /л	≤8,0%

3. На экране «Подсчет» обработайте контроль высокой концентрации три раза подряд, затем немедленно обработайте разбавитель три раза подряд и рассчитайте перенос по следующей формуле. Рассчитанные переносы должны соответствовать следующим требованиям (Таблица 9-2).

$$\text{Carryover}(\%) = \frac{\text{First low - level sample result} - \text{Third low - level sample result}}{\text{Third high - level sample result} - \text{Third low - level sample result}} \times 100\%$$

Таблица 9-2 Перенос

Параметр	Перенос
WBC	≤0,5%
RBC	≤0,5%
HGB	≤1,0%
HCT	≤0,5%
PLT	≤1,0%

4. Рекомендуется создать для анализатора журнал регистрации в виде таблицы. В этой таблице должна содержаться вся необходимая информация, относящаяся к анализатору. В нее можно включить следующие параметры: дата калибровки, поставщик калибратора, номер партии, ожидаемые результаты и пределы, а также результаты проверки фона.

Можно калибровать один или несколько параметров, вводя ожидаемые результаты и пределы WBC, RBC, HGB, MCV и PLT.



- **Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.**

⚠ОСТОРОЖНО!

- Зонд острый и может содержать биологически опасный материал. Будьте осторожны при работе с зондом!
 - Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
 - При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
 - Во избежание получения травмы, не приближайтесь одеждой, волосами и руками к движущимся деталям.
 - Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте только контроли, указанные компанией Mindray. Использование других контролей может привести к ошибочным результатам. Информацию о хранении и использовании контролей см. в инструкции по их использованию.
-

9.3.2 Открытие и закрытие экрана «Калибровка»

На экране «Главный» **НАЖМИТЕ** значок «Калибровка», чтобы открыть экран «Калибровка».

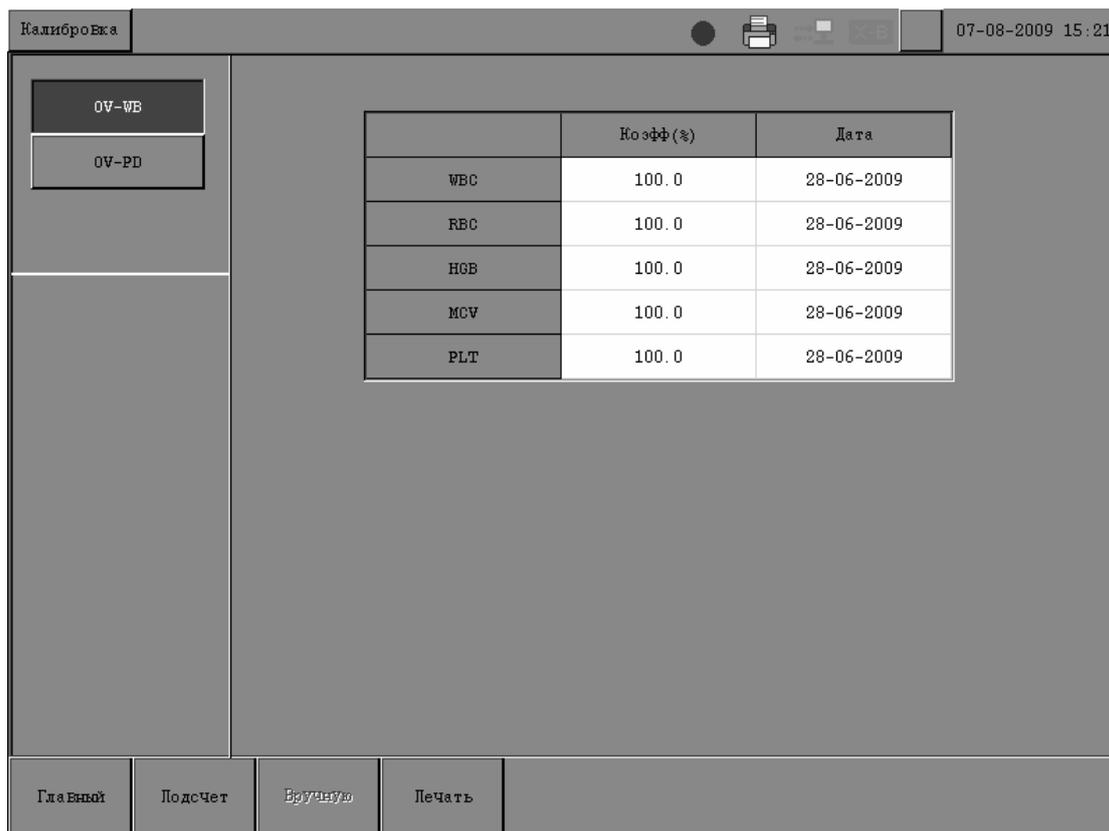


Рисунок 9-1 Экран калибровки

На экране «Калибровка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Главный», чтобы открыть экран «Главный», или **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет», чтобы открыть экран «Подсчет».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Обычные пользователи могут только просматривать текущие коэффициенты калибровки, но не изменять их. Чтобы выполнить калибровку анализатора, выйдите из системы и войдите в качестве администратора.

9.3.3 Автоматическая калибровка с помощью калибраторов

Чтобы выполнить калибровку с помощью калибраторов, выполните следующие действия.

1. **ВВЕДИТЕ** пароль администратора на экране входа в систему, чтобы открыть экран «Главный».
2. **НАЖМИТЕ** значок «Калибровка», чтобы открыть экран «Калибровка».
3. **НАЖМИТЕ** кнопку «Калибратор», чтобы открыть экран «Калибратор» (Рисунок 9-2).

Калибровка 07-08-2009 15:25

№ пар: Ср. годн: 07-08-2009

	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
Среднее					
1					
2					
3					
4					
5					
CV (%)					
Калиб. коэфф (%)					

Удал.

Главный Подсчет Вручную Калибратор Кровь Хронология Печать

Рисунок 9-2 Экран «Калибратор»

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
- По умолчанию сроком годности является системное время.

4. **НАЖМИТЕ** требуемый режим анализа: «**OV-WB**» или «**OV-PD**».
5. **ВВЕДИТЕ** номер партии используемого калибратора в поле «**№ пар.**».
6. **НАЖМИТЕ** поле «**Ср. годн**» и **ВВЕДИТЕ** надлежащий срок годности. Настройкой по умолчанию является текущее системное время.
7. **ВВЕДИТЕ** номинальные значения параметров, которые необходимо калибровать, в строку «**Среднее**».



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.

▲ВНИМАНИЕ!

- Приготовьте не менее 1 мл калибратора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается открывать переднюю крышку после начала анализа.
- Следует использовать только калибраторы, указанные компанией Mindray. Компания Mindray не несет ответственности за любые ошибочные результаты анализа, полученные при использовании калибраторов, отличных от указанных.
- Информацию о номере партии, сроке годности и номинальных значениях см. в инструкции по использованию калибратора.
- В качестве срока годности необходимо вводить срок годности, указанный на этикетке, либо срок годности после открывания флакона (в зависимости от того, что раньше). Срок годности после открытия флакона рассчитывается следующим образом: дата открытия флакона + количество суток, в течение которых реагент остается стабильным в открытом флаконе.

-
8. Приготовьте калибратор в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
 9. Обработка калибратора.

■ В режиме «**OV-WB**».

- а) Убедитесь, что выбран режим анализа «**OV-WB**».
- б) Поднесите флакон с перемешанным калибратором к зонду проб так, чтобы зонд был глубоко погружен во флакон.
- в) Нажмите клавишу аспирации. Анализатор аспирирует 120 мкл калибратора.
- г) После звукового сигнала удалите флакон.

■ В режиме «**OV-PD**».

- а) Убедитесь, что выбран режим «**OV-PD**» и отображается экран «**Калибровка**» (Рисунок 9-3).

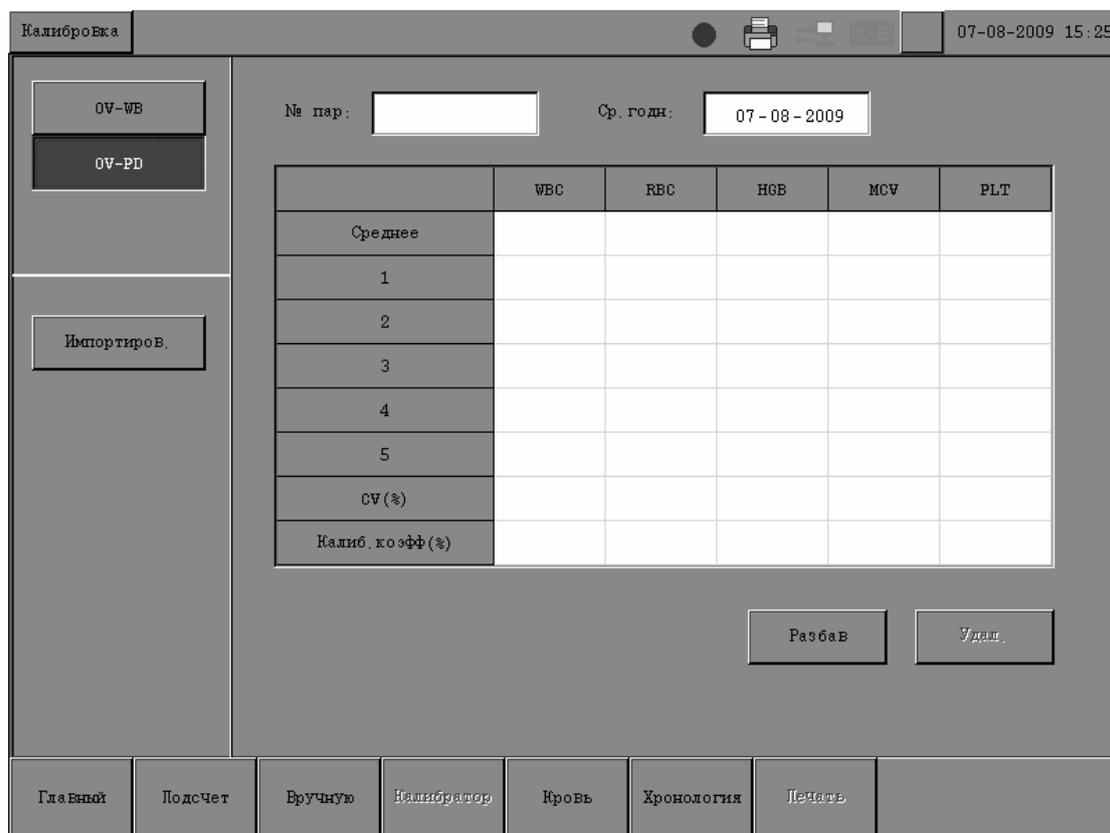


Рисунок 9-3 Экран «**OV-PD**»

- б) **НАЖМИТЕ** кнопку «**Разбав**» в правом нижнем углу экрана. Откроется диалоговое окно с сообщением о выполнении анализаторов подготовки к добавлению разбавителя. По окончании подготовки это диалоговое окно сменяется другим (Рис. 9-4).

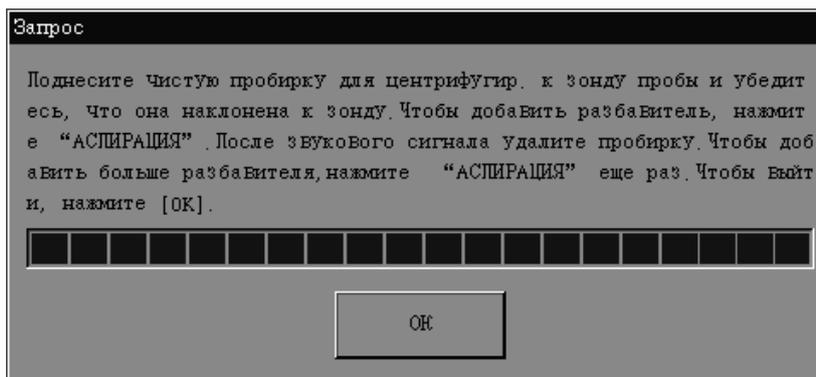


Рис. 9-4 Диалоговое окно

в) Поднесите чистую пробирку для центрифугирования к зонду для проб и наклоните ее по направлению к зонду (см. рисунок ниже) во избежание разбрызгивания и появления пузырьков.

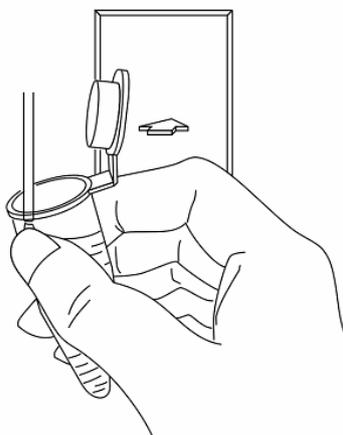


Рисунок 9-5 Добавление разбавителя

- г) Нажмите клавишу аспирации, чтобы добавить 120 мкл разбавителя в пробирку (добавляемый объем контролируется анализатором). Звуковой сигнал означает, что добавление завершено. Удалите пробирку для центрифугирования.
- д) Добавьте в разбавитель 40 мкл калибратора, закройте пробирку крышкой и встряхните ее, чтобы перемешать пробу.
- е) После того, как разведенная проба приготовлена, **НАЖМИТЕ** кнопку «Ok», чтобы закрыть диалоговое окно. Анализатор начинает очистку зонда пробы.
- ж) После завершения очистки поднесите приготовленный калибратор к зонду проб.
- з) Нажмите клавишу аспирации, чтобы начать анализ. После звукового сигнала удалите пробирку для центрифугирования.

▲ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Оберегайте приготовленный разбавитель от попадания пыли.
 - 120 мкл разбавителя можно добавить в пробирку также с помощью пипетки.
 - Стабильность разведенных проб должна оцениваться в соответствии с популяцией проб и методиками отбора проб, принятыми в лаборатории.
 - Если требуется калибровка в режиме «AL-WB», обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику. Не пытайтесь калибровать анализатор самостоятельно.
 - Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор сообщает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
-

10. По окончании анализа система реагирует по-разному в зависимости от результатов анализа.

- Если получены нечисловые значения параметра ("****"), отображается диалоговое окно «Недопустимые данные калибровки!» (Рисунок 9-6).

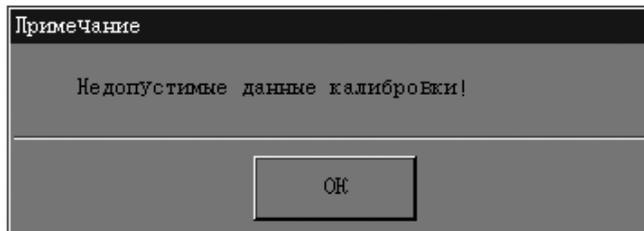


Рисунок 9-6 Диалоговое окно недопустимых результатов калибровки

НАЖМИТЕ кнопку «Ок», чтобы закрыть диалоговое окно и сбросить результаты анализа.

- Если получены допустимые результаты, они отображаются на экране.

11. Повторите шаги с 8 по 10, чтобы выполнить от 3 до 5 допустимых обработок калибровки (рекомендуется 5).

После выполнения 3 допустимых обработок калибровки анализатор автоматически рассчитывает CV и коэффициенты калибровки, которые обновляются после каждой калибровки. Рассчитанные CV должны находиться в указанном диапазоне (Таблица 9-1). Рассчитанные коэффициенты калибровки должны быть в диапазоне 75-125%. Любые коэффициенты калибровки вне этого диапазона помечаются флагом «R». В этом случае **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.», чтобы удалить результаты и повторно обработать калибратор. Если такие случаи повторяются, обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

12. После получения достоверных коэффициентов калибровки выйдите с экрана калибровки и проверьте новые коэффициенты на экране подсчета.

НАЖМИТЕ кнопку «Главный» или «Подсчет» в нижней части экрана. Откроется диалоговое окно (Рисунок 9-7).

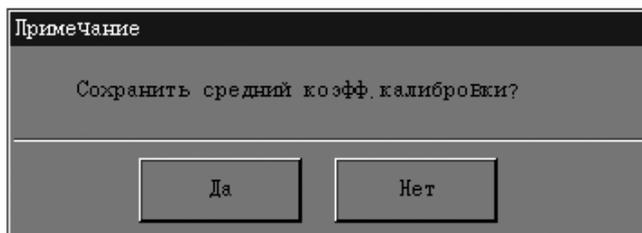


Рисунок 9-7 Диалоговое окно сохранения коэффициентов калибровки

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить новые коэффициенты калибровки (коэффициенты вне диапазона не сохраняются). **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы переключиться на соответствующий экран без сохранения новых коэффициентов калибровки.

Другие операции

■ Импорт файла

С помощью функции «Импортиров.» можно импортировать сведения о калибраторе (в том числе номер партии, средние значения и т.д.), хранящиеся на USB-накопителе.

НАЖМИТЕ кнопку «Импортиров.». Откроется диалоговое окно (Рисунок 9-8).

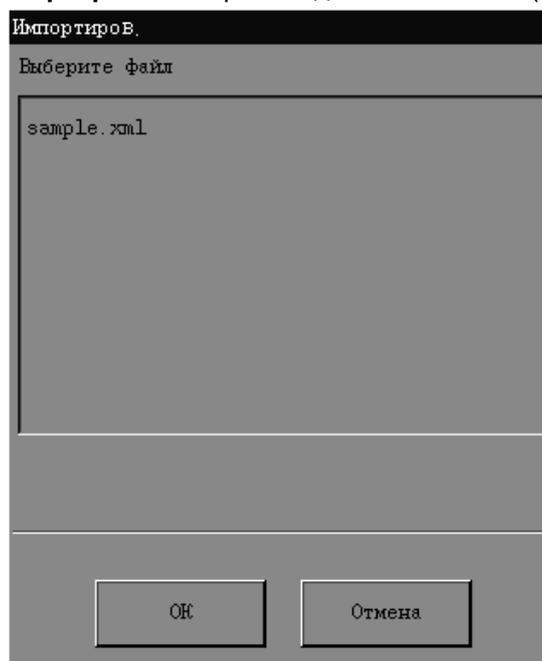


Рисунок 9-8 Диалоговое окно «Импортиров.»

НАЖМИТЕ файл, который требуется импортировать. Выбранный файл выделится. **НАЖМИТЕ** «Ok», чтобы импортировать сведения из этого файла, или **НАЖМИТЕ** «Отмена», чтобы отменить импорт и закрыть диалоговое окно.

В случае неудачного импорта появится сообщение «**Ошибка при импорте файла!**». **НАЖМИТЕ** «Ok», чтобы закрыть диалоговые окна без выполнения импорта. Данные на экране «Калибратор» не изменятся.

■ Печать

НАЖМИТЕ кнопку «Печать» в нижней части экрана, чтобы напечатать результаты калибровки.

9.3.4 Автоматическая калибровка с использованием проб свежей крови.

Чтобы выполнить калибровку с использованием проб свежей крови, выполните следующие действия.

1. **ВВЕДИТЕ** пароль администратора на экране входа в систему, чтобы открыть экран «Главный».
2. **НАЖМИТЕ** значок «Калибровка», чтобы открыть экран «Калибровка».
3. **НАЖМИТЕ** кнопку «Кровь», чтобы открыть экран «Кровь» (Рисунок 9-9).

Калибровка 07-08-2009 15:31

OV-WB
OV-PD

Код пробы: 1

	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
Среднее					
1					
2					
3					
4					
5					
CV (%)					
Калиб. коэфф (%)					

Главный Подсчет Вручную Калибратор Кровь Хронология Печать

Рисунок 9-9 Экран калибровки крови

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
4. Приготовьте от 3 до 5 проб нормальной свежей крови, как описано в главе 6, **Эксплуатация анализатора**.
 5. Обработайте каждую из приготовленных проб на контрольном приборе (или контрольным методом) три раза. Получите номинальные значения на основании среднего значения результатов.
 6. **НАЖМИТЕ** кнопку в левой части экрана, чтобы выбрать режим анализа.
 7. Чтобы получить код для текущей пробы, **ВЫБЕРИТЕ** его в **раскрывающемся списке «Код пробы»**.
 8. О порядке обработки проб на экране калибровки «Кровь» см. в главе 6, **Эксплуатация анализатора**.
 9. По окончании анализа система реагирует по-разному в зависимости от результатов анализа.
- Если получены нечисловые значения параметра ("****"), отображается диалоговое окно «Недопустимые данные калибровки!» (Рисунок 9-10).

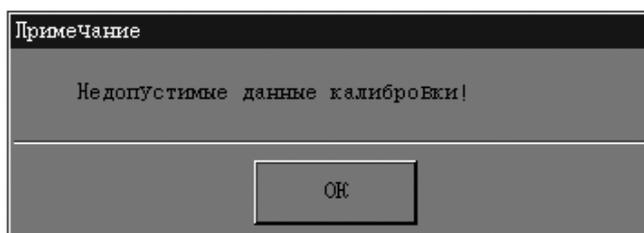


Рисунок 9-10 Диалоговое окно недопустимых результатов калибровки

НАЖМИТЕ кнопку «Ок», чтобы закрыть диалоговое окно и сбросить результаты анализа.

- Если получены допустимые результаты, они отображаются на экране.

Рассчитанные CV должны быть в указанных диапазонах (Таблица 9-1). Рассчитанные коэффициенты калибровки должны быть в диапазоне 75-125%. Любые коэффициенты калибровки вне этого диапазона помечаются флагом «R». В этом случае **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.», чтобы удалить результаты и повторно обработать калибратор. Если такие случаи повторяются, обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

10. **ВЫБЕРИТЕ** другие пробы калибровки в **раскрывающемся списке «Код пробы»**, обработайте пробы, как указано в шагах с 7 по 9, чтобы получить коэффициенты калибровки для каждой пробы.
11. После получения коэффициентов калибровки не менее 3 проб свежей крови, **НАЖМИТЕ** кнопку «Рассчитать» чтобы открыть экран, показанный ниже (Рисунок 9-11). Получите среднее значение коэффициентов калибровки.

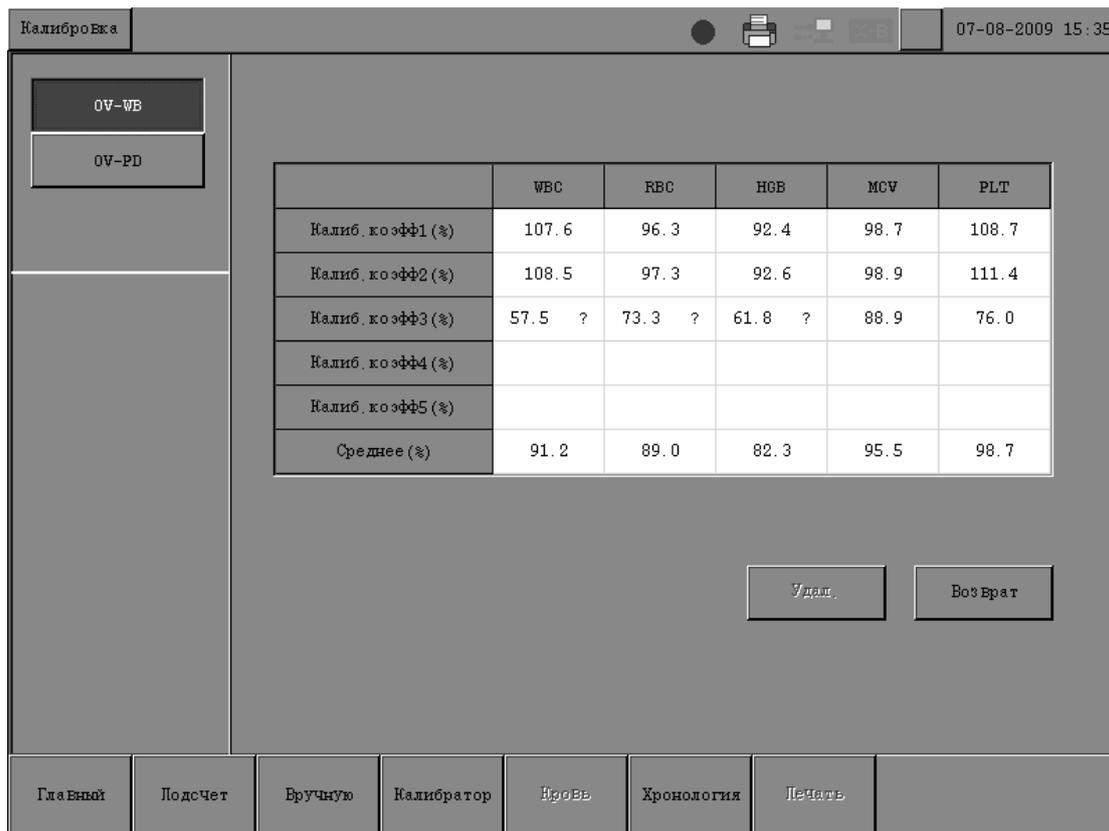


Рисунок 9-11 Экран расчета калибровки свежей кровью

12. Сохранение коэффициентов калибровки (Среднее) возможно по нескольким причинам.

- Если новые коэффициенты калибровки (Среднее) попадают в допустимый диапазон, то при выходе с экрана **НАЖАТИЕМ** кнопки «Главный» или «Подсчет» откроется диалоговое окно «Сохранить средний коэфф.калибровки?» (Рис. 9-12).

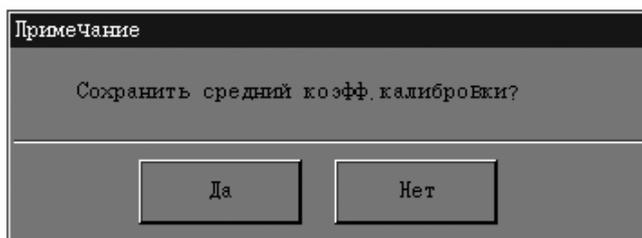


Рис. 9-12 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить новые коэффициенты, закрыть диалоговое окно и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить новые коэффициенты.

- Если новые коэффициенты калибровки (Среднее) не попадают в допустимый диапазон, то при выходе с экрана **НАЖАТИЕМ** кнопки «Главный» или «Подсчет» откроется диалоговое окно с предупреждением о недопустимых коэффициентах калибровки. **НАЖМИТЕ** «Да». Анализатор автоматически сбросит все данные калибровки свежей крови.

- Если новые коэффициенты калибровки (Среднее) еще не получены, то при выходе с экрана **НАЖАТИЕМ** кнопки «Главный» или «Подсчет» откроется диалоговое окно «Удалить мета-данные?» (Рис. 9-13).

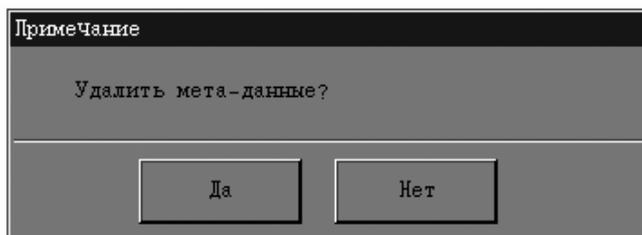


Рис. 9-13 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы отменить данные калибровки и переключиться на соответствующий экран. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы остаться на экране калибровки свежей крови.

Другие операции

- Очистка

НАЖМИТЕ кнопку «Очистка». Анализатор выполнит процедуру очистки.

- Прочистка

НАЖМИТЕ кнопку «Прочистить». Анализатор выполнит процедуру прочистки.

- Печать

НАЖМИТЕ кнопку «Печать». Анализатор выполнит процедуру печати.

- Удаление

Если после обработки получены неудовлетворительные результаты калибровки, **НАЖМИТЕ** любую ячейку в строке на экране калибровки «Кровь». Выбранная строка выделится. **НАЖМИТЕ** кнопку «Удал.». Откроется диалоговое окно (Рис. 9-14).

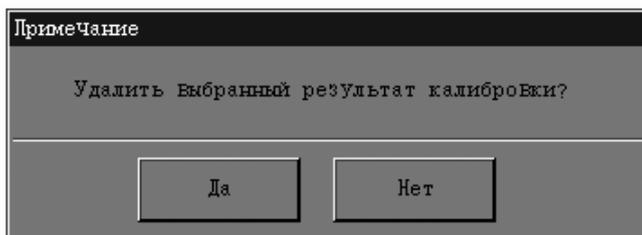


Рис. 9-14 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сбросить выбранные данные. Анализатор пересчитывает коэффициенты калибровки и CV текущего экрана. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы отменить удаление. Если на экране расчета удалены коэффициенты калибровки определенной пробы, анализатор обновляет средние значения коэффициентов текущего экрана, а исходные данные калибровки этой пробы удаляются.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При нажатии кнопки «Удал.» удаляется только одна группа данных.
- На экране «Кровь» нельзя удалить полученные CV и коэффициенты калибровки.

9.3.5 Калибровка вручную

Чтобы выполнить калибровку анализатора, выполните следующие действия.

1. Откройте экран «Главный» на правах администратора. **НАЖМИТЕ** кнопку «Подсчет», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 9-15).

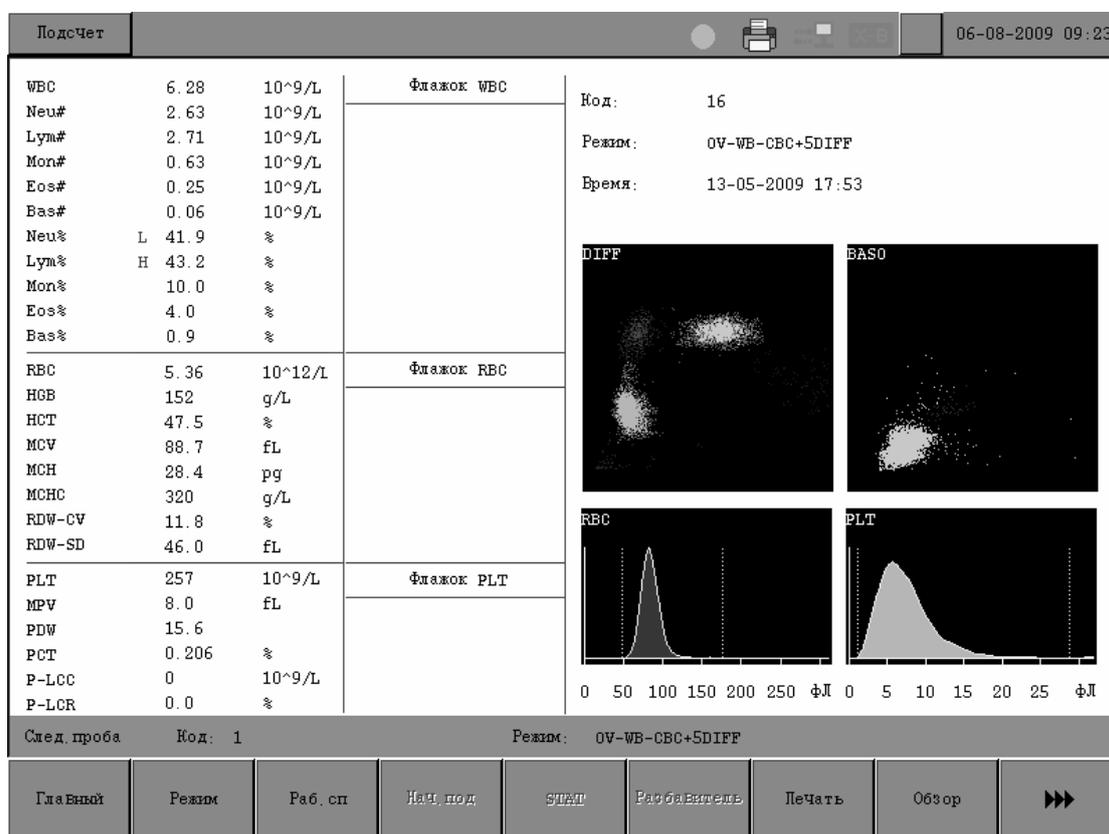


Рисунок 9-15 Экран «Подсчет»

ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.

2. Чтобы выбрать режим анализа на экране «Подсчет», см. инструкции в **главе 6, Эксплуатация анализатора**.
3. Обработайте калибровочный материал с известными номинальными значениями 11 раз подряд (см. раздел 6.6, Сбор и приготовление проб).
4. О CV обработок со 2-й по 11-ю см. в **главе 7, Просмотр результатов пробы**.

Если любое значение CV не соответствует требованиям (Таблица 9-1), попытайтесь найти причину и при необходимости обратитесь за помощью в отдел обслуживания клиентов компании Mindray. Если CV соответствует требованиям, запишите среднее значение последних 10 обработок и рассчитайте новые коэффициенты калибровки следующим образом.

5. Откройте экран «Вручную», чтобы проверить коэффициенты калибровки и рассчитать новые коэффициенты по следующей формуле.

$$\text{Новый коэффициент} = \frac{\text{Старый коэффициент} \times \text{Номинальное значение}}{\text{calculated mean}}$$

Предположим, например, что номинальное значение WBC калибратора равно 8,4 (номинальные значения см. в инструкции по использованию калибратора), а текущий коэффициент калибровки в режиме цельной крови равен 98,9%.

Выполните на калибраторе 11 обработок подряд в режиме цельной крови 11 и используйте для подсчета результаты WBC со 2 по 11 (n=10): 8,1; 8,0; 8,1; 8,1; 8,3; 8,3; 8,2; 8,0; 8,1; 8,3. Полученный CV 1,5% и среднее 8,16, что соответствует требованиям (Таблица 9-1).

Получение нового коэффициента калибровки:

$$\text{Новый коэффициент} = \frac{98,9\% \times 8,4}{8,16} = 102\%$$

Рассчитанные коэффициенты калибровки должны быть в диапазоне 75-125%. Если калибровочный коэффициент недопустим, попытайтесь найти причину (плохо перемешан калибровочный материал, нарушение работы прибора и т.д.). Затем повторите калибровку анализатора и пересчитайте коэффициенты калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Введенные коэффициенты калибровки должны быть в диапазоне **75,0-125,0%** (рассчитывается до одного десятичного знака).
-

6. **ВВЕДИТЕ** новые коэффициенты калибровки в ячейку коэффициента параметра, который требуется калибровать.
7. После ввода **НАЖМИТЕ** любую кнопку в нижней части экрана, чтобы выйти с экрана «Вручную». Если все новые коэффициенты калибровки находятся в диапазоне 75,0-125,0%, открывается диалоговое окно (Рис. 9-16).

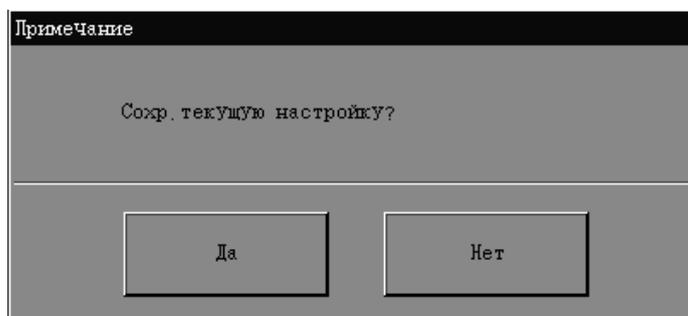


Рис. 9-16 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы сохранить новые коэффициенты калибровки и закрыть диалоговое окно. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы закрыть диалоговое окно без сохранения.

Если не все новые коэффициенты калибровки находятся в допустимом диапазоне, отображается диалоговое окно «Недопустимый ввод коэфф.калибровки, выйти?»

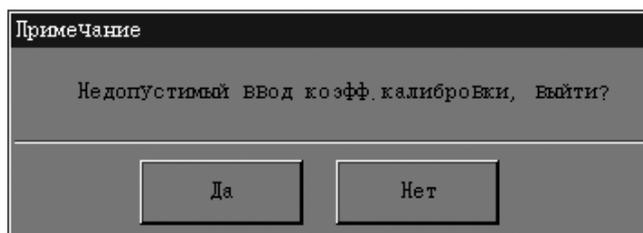


Рис. 9-17 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы переключиться на соответствующий экран без сохранения новых коэффициентов калибровки. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы остаться на текущем экране и повторно ввести допустимые данные в поле с I-образным курсором.

Другие операции

■ Экспорт данных

НАЖМИТЕ кнопку «Экспорт», чтобы экспортировать коэффициенты калибровки на USB-накопитель.

■ Печать

Если коэффициенты калибровки не изменены, **НАЖМИТЕ** кнопку «Печать», чтобы напечатать текущие коэффициенты калибровки.

Если коэффициенты калибровки изменены, но еще не сохранены, то при **НАЖАТИИ** кнопки «Печать» откроется диалоговое окно (Рис. 9-18).

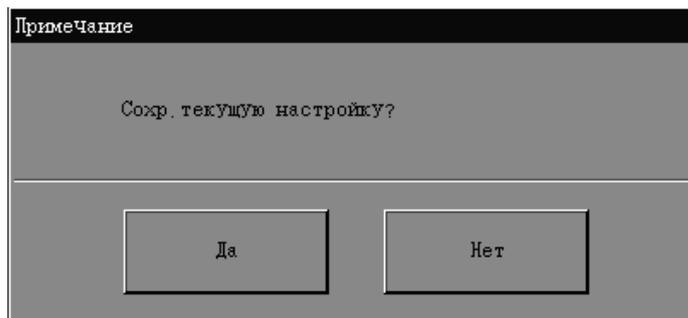


Рис. 9-18 Диалоговое окно

НАЖМИТЕ «Да», чтобы напечатать новые коэффициенты калибровки. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы напечатать исходные коэффициенты калибровки.

9.3.6 Проверка коэффициентов калибровки

Рекомендуется выполнить следующие действия на кране «Подсчет».

1. Обработайте калибратор не менее трех раз подряд и проверьте среднее значение результатов. Оно должно находиться в ожидаемом диапазоне.
2. Обработайте контроли низкой, нормальной и высокой концентрации (каждый не менее трех раз подряд) и проверьте среднее значение результатов. Оно должно находиться в ожидаемом диапазоне.
3. Обработайте не менее трех проб свежей крови с известными номинальными значениями (каждую не менее трех раз подряд) и проверьте среднее значение результатов. Оно должно находиться в ожидаемом диапазоне.

9.3.7 Проверка хронологии калибровки

Открытие экрана «Хронология»

НАЖМИТЕ кнопку «Хронология» в нижней части экрана, чтобы просмотреть информацию о калибровках (Рисунок 9-19).

Калибровка									07-08-2009 15:54
	Дата	Режим	Калибровка	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT	
1	05-05-2009	OV-WB	Кровь	99.7%	90.9%	/	/	/	
2	05-05-2009	OV-WB	Вручную	100.0%	100.0%	100.0%	/	/	
3	26-04-2009	OV-PD	Вручную	99.0%	/	/	/	/	
4	26-04-2009	OV-WB	Вручную	/	/	109.0%	/	/	
5	26-04-2009	OV-WB	Кровь	101.6%	99.3%	/	/	/	

Кнопки управления: ↑, ↓, ↶, ↷

Меню: Главная | Подсчет | Вручную | Калибратор | Кровь | Хронология | Печать

Рисунок 9-19 Экран «Хронология»

На экране «Хронология» отображается время, режим, параметры и режим калибровки последних 30 калибровок. Запись последней калибровки располагается вверху списка (№ 1). Если записей калибровки больше 30, новая запись будет заменять самую старую. Все записи в списке можно просмотреть с помощью кнопок со стрелками, но их нельзя изменить или **УДАЛИТЬ**.

Печать

Чтобы напечатать информацию списка, **НАЖМИТЕ** кнопку «Печать» в нижней части экрана.

Выход с экрана «Хронология»

НАЖМИТЕ любую кнопку в нижней части экрана, чтобы выйти и переключиться на соответствующий экран.

10 Обслуживание анализатора

10.1 Введение

Для поддержания анализатора BC-5800 в хорошем рабочем состоянии требуется профилактическое и ремонтное обслуживание. Для этого в анализаторе имеется множество функций обслуживания. В этой главе объясняется использование имеющихся функций для обслуживания анализатора и устранения неполадок.



- Все компоненты и поверхности анализатора могут быть инфицированы. Используйте соответствующие средства защиты при работе или обслуживании.
-

▲ВНИМАНИЕ!

- Запрещается выполнять процедуры обслуживания, не описанные в этой главе. Выполнение неразрешенных процедур обслуживания может привести к повреждению анализатора.
 - При возникновении неполадок, не описанных в этом руководстве, обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
 - При обслуживании разрешается использовать только детали, поставляемые компанией Mindray. При возникновении любых вопросов обращайтесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
-

10.2 Использование программы «Обслуживание»

НАЖМИТЕ кнопку «Сервис» на экране «Главный», чтобы открыть экран «Сервис» (Рисунок 10-1). По умолчанию откроется экран «Поддержка».



Рисунок 10-1 Экран «Поддержка»

⚠ОСТОРОЖНО!

- Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
- При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не взбалтывайте реагенты до момента их использования.
- После установки нового контейнера с разбавителем, очищающим или лизирующим реагентом выполняйте фоновое тестирование, чтобы убедиться в нормальности фоновых результатов.

10.2.1 Замена реагента

▲ОСТОРОЖНО!

- Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
- При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.

На экране «Поддержка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Замена реагента». Откроется экран «Замена реагента» (Рисунок 10-2).

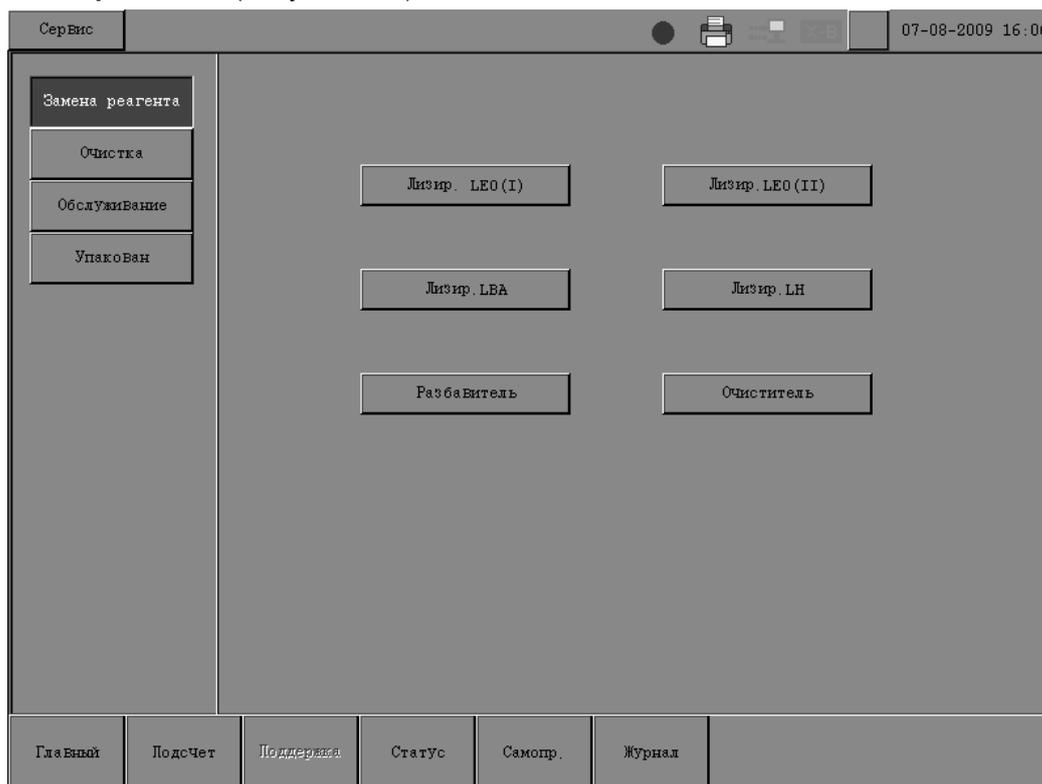


Рисунок 10-2 Экран «Замена реагента»

На этом экране можно заменить любой из следующих реагентов.

- Лизирующий реагент LEO (I)
- Лизирующий реагент LEO (II)
- Лизирующий реагент LBA

- Лизирующий реагент LH
- Разбав
- Очиститель

ПРИМЕЧАНИЕ

- Оберегайте контейнеры с реагентами от любых сильных вибраций или соударений с другими предметами. Иначе могут появляться сообщения об ошибках, связанных с ненадежными результатами.
- При замене контейнера разбавителя обязательно соблюдайте следующий порядок действий: 1) установите опорную планку (Рисунок 10-3); 2) вставьте вертикально узел колпачка (Рисунок 10-4) в контейнер разбавителя и затем зафиксируйте колпачок. Иначе могут появляться сообщения об ошибках, связанных с ненадежными результатами.

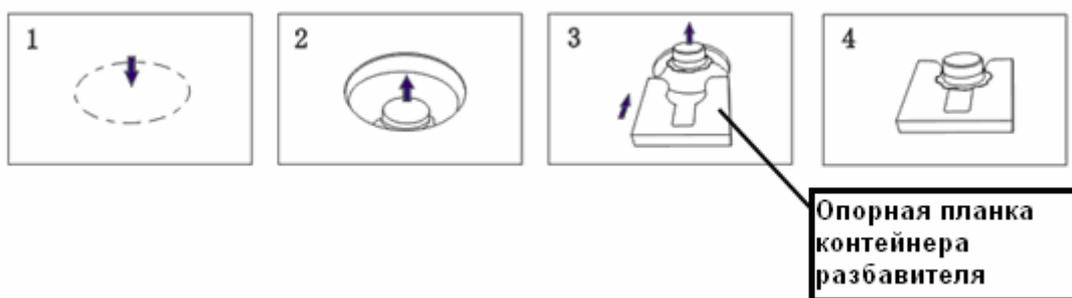


Рисунок 10-3 Установка опорной планки контейнера разбавителя



Рисунок 10-4 Узел колпачка контейнера разбавителя

Замена лизирующего реагента LEO (I)

Эту процедуру необходимо выполнять в следующих случаях.

- Сообщается о пузырьках WBC/RBC, или
- Лизирующий реагент LEO (I) загрязнен, или
- Установлен новый контейнер лизирующего реагента LEO (I).

Выполните следующие действия.

1. На экране «**Замена реагента**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Лизир. LEO(I)**».
2. Начнется замена, ход которой будет отображаться на экране.
3. По завершении замены на экране «**Замена реагента**» появится диалоговое окно с сообщением «**Заполнение реагентом завершено!**» **НАЖМИТЕ** «**Ок**», чтобы закрыть это окно.

Замена лизирующего реагента LEO (II)

Эту процедуру необходимо выполнять в следующих случаях.

- Сообщается о пузырьках WBC/RBC, или
- Лизирующий реагент LEO (II) загрязнен, или
- Установлен новый контейнер лизирующего реагента LEO (II).

Выполните следующие действия.

1. На экране «**Замена реагента**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Лизир. LEO(II)**».
2. Начнется замена, ход которой будет отображаться на экране.
3. По завершении замены на экране «**Замена реагента**» появится диалоговое окно с сообщением «**Заполнение реагентом завершено!**» **НАЖМИТЕ** «**Ок**», чтобы закрыть это окно.

Замена лизирующего реагента LBA

Эту процедуру необходимо выполнять в следующих случаях.

- Сообщается о пузырьках WBC/RBC, или
- Лизирующий реагент LBA загрязнен, или
- Установлен новый контейнер лизирующего реагента LBA.

Выполните следующие действия.

1. На экране «**Замена реагента**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Лизир.LBA**».
2. Начнется замена, ход которой будет отображаться на экране.
3. По завершении замены на экране «**Замена реагента**» появится диалоговое окно с сообщением «**Заполнение реагентом завершено!**» **НАЖМИТЕ** «**Ок**», чтобы закрыть это окно.

Замена лизирующего реагента LH

Эту процедуру необходимо выполнять в следующих случаях.

- Сообщается о пузырьках WBC/RBC, или
- Лизирующий реагент LH загрязнен, или
- Установлен новый контейнер лизирующего реагента LH.

Выполните следующие действия.

1. На экране «**Замена реагента**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Лизир.LH**».
2. Начнется замена, ход которой будет отображаться на экране.
3. По завершении замены на экране «**Замена реагента**» появится диалоговое окно с сообщением «**Заполнение реагентом завершено!**» **НАЖМИТЕ** «**Ок**», чтобы закрыть это окно.

Замена разбавителя

Эту процедуру необходимо выполнять в следующих случаях.

- Сообщается о пузырьках WBC/RBC, или
- Разбавитель загрязнен, или.
- Установлен новый контейнер разбавителя.

Выполните следующие действия.

1. На экране «**Замена реагента**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Разбавитель**».
2. Начнется замена, ход которой будет отображаться на экране.
3. По завершении замены на экране «**Замена реагента**» появится диалоговое окно с сообщением «**Заполнение реагентом завершено!**» **НАЖМИТЕ** «**Ок**», чтобы закрыть это окно.

Замена очистителя

Эту процедуру необходимо выполнять в следующих случаях.

- Сообщается о пузырьках WBC/RBC, или
- Очиститель загрязнен, или
- Установлен новый контейнер очистителя.

Выполните следующие действия.

1. На экране «Замена реагента» **НАЖМИТЕ** кнопку «Очиститель».
2. Начнется замена, ход которой будет отображаться на экране.
3. По завершении замены на экране «Замена реагента» появится диалоговое окно с сообщением «Заполнение реагентом завершено!» **НАЖМИТЕ** «Ок», чтобы закрыть это окно.

10.2.2 Очистка

НАЖМИТЕ значок «Сервис» на экране «Главный», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Очистка», чтобы открыть экран «Очистка» (Рисунок 10-5).

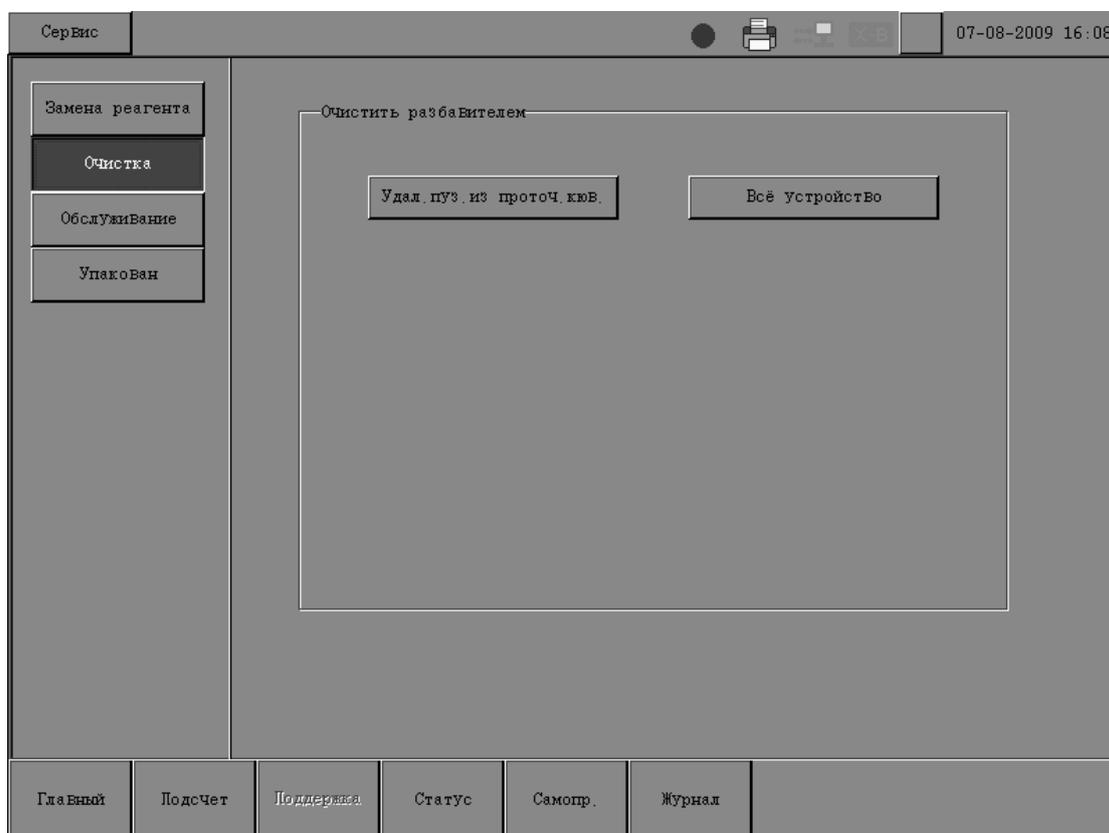


Рисунок 10-5 Экран «Очистка»

Очистка проточной кюветы с целью удаления пузырьков

Если на диаграммах рассеивания появляются группы ненормально увеличенных клеток, а фон параметров, связанных с WBC, слишком высок, в проточной кювете возможно наличие пузырьков. Для устранения пузырьков выполните следующую процедуру.

Выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «Удаление пузырей» на экране «Очистка», чтобы начать процесс.
2. Ход выполнения будет отображаться на экране.
3. По завершении удаления на экране «Очистка» откроется диалоговое окно «Удаление пузырей завершено!». **НАЖМИТЕ** «Ок», чтобы закрыть это окно.

Всё устройство

Эту процедуру следует выполнять, когда фоновые результаты всех параметров аномально высокие.

Выполните следующие действия.

1. На экране «Очистка» **НАЖМИТЕ** кнопку «Всё устройство», чтобы начать процедуру.
2. На экране будет отображаться ход выполнения и сообщение «Очистка. Подождите...».
3. После завершения очистки на экране «Очистка» откроется диалоговое окно «Очистка завершена!». **НАЖМИТЕ** «Ок», чтобы закрыть это окно.

10.2.3 Обслуживание

НАЖМИТЕ значок «Сервис» на экране «Главный», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Обслуживание», чтобы открыть экран (Рисунок 10-6).

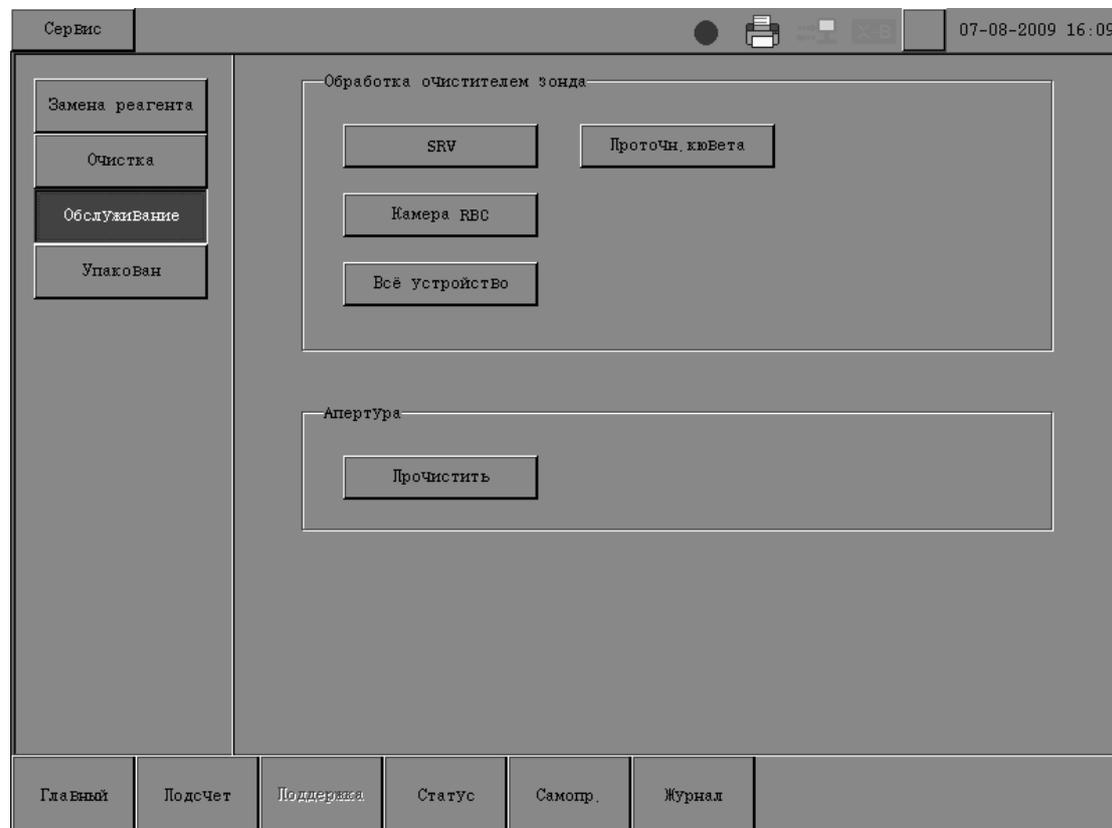


Рисунок 10-6 Экран «Обслуживание»

Обслуживание с использованием очистителя зонда

Можно промыть SRV, проточную кювету, камеру RBC и все устройство в целом с помощью очистителя зонда.

■ SRV

1. На экране «Обслуживание» **НАЖМИТЕ** кнопку «SRV». Откроется диалоговое окно (Рис. 10-7).

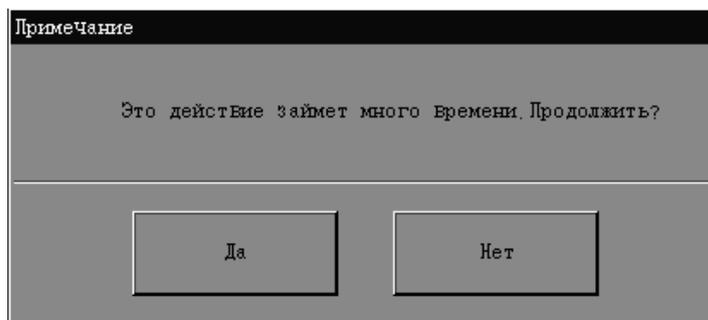


Рис. 10-7 Диалоговое окно

2. **НАЖМИТЕ** «Да», и откроется диалоговое окно (Рис. 10-8).

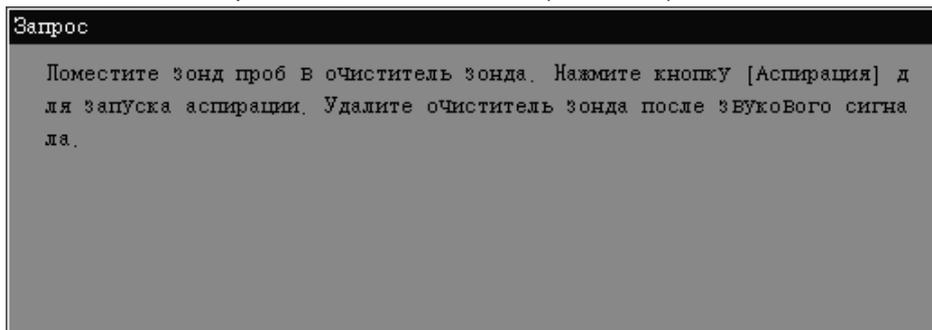


Рис. 10-8 Диалоговое окно

3. Следуйте инструкциям, приведенным в этом диалоговом окне. После нажатия клавиши АСПИРАЦИЯ откроется диалоговое окно (Рис. 10-9).

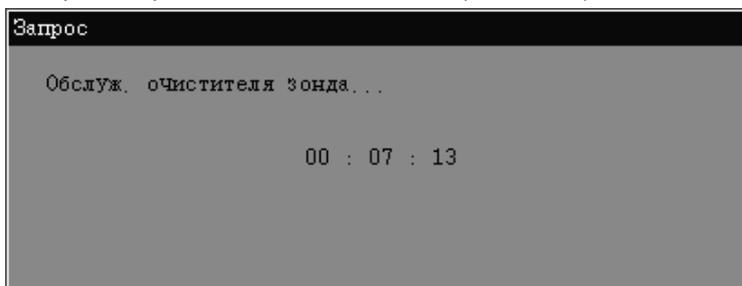


Рис. 10-9 Диалоговое окно

4. По завершении обслуживания появится диалоговое окно (Рис. 10-10). **НАЖМИТЕ «Да»**, чтобы закрыть диалоговое окно.

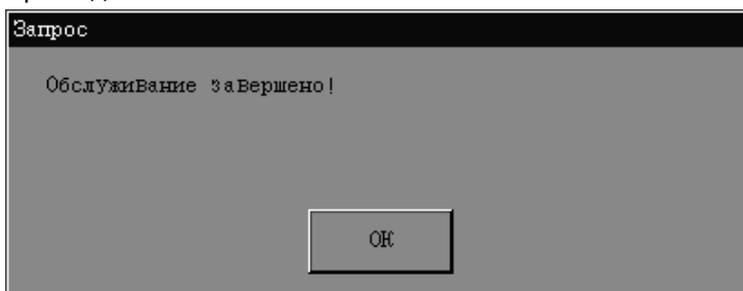


Рис. 10-10 Диалоговое окно

■ Проточная кювета

1. На экране «Обслуживание» **НАЖМИТЕ** кнопку «Проточн.кювета». Откроется диалоговое окно (Рис. 10-11).

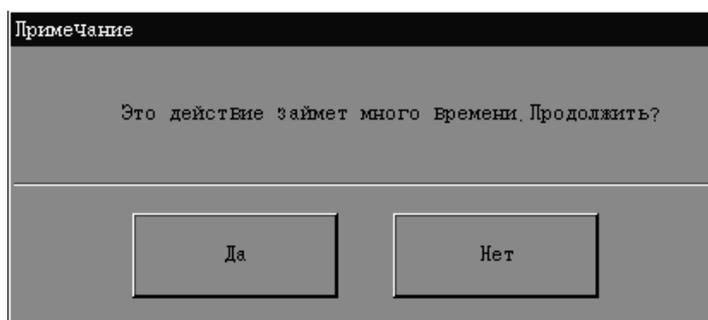


Рис. 10-11 Диалоговое окно

2. **НАЖМИТЕ «Да»**, и откроется диалоговое окно (Рис. 10-12).

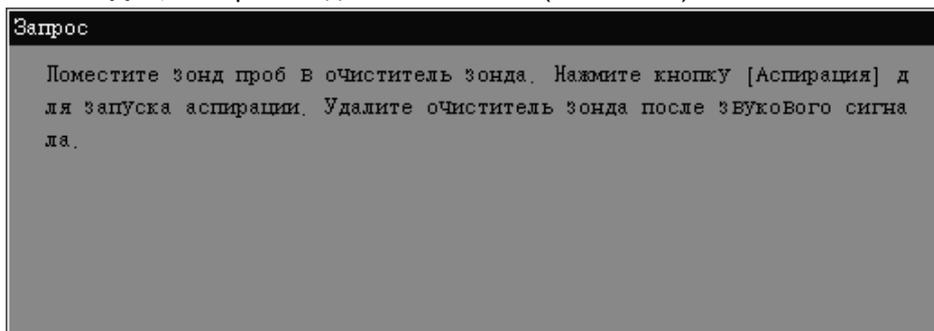


Рис. 10-12 Диалоговое окно

3. Следуйте инструкциям, приведенным в этом диалоговом окне. После нажатия клавиши АСПИРАЦИЯ откроется диалоговое окно (Рис. 10-13).

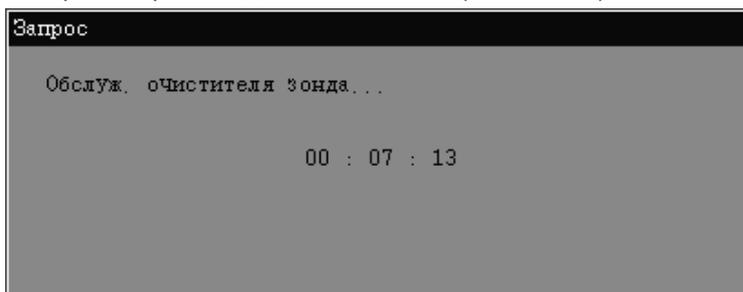


Рис. 10-13 Диалоговое окно

4. По завершении обслуживания появится диалоговое окно (Рис. 10-14). **НАЖМИТЕ «Да»**, чтобы закрыть диалоговое окно.

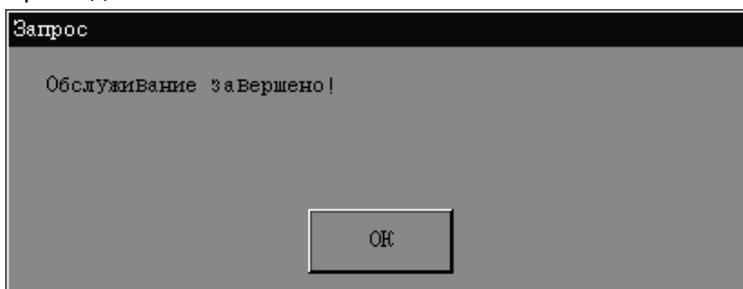


Рис. 10-14 Диалоговое окно

■ Камера RBC

1. На экране «Обслуживание» **НАЖМИТЕ** кнопку «Камера RBC». Откроется диалоговое окно (Рис. 10-15).

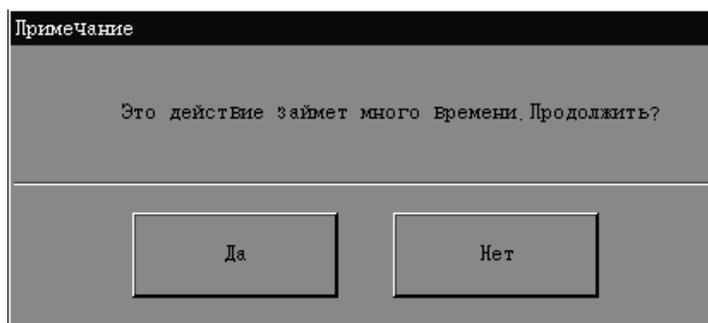


Рис. 10-15 Диалоговое окно

2. **НАЖМИТЕ «Да»**, и откроется диалоговое окно (Рис. 10-16).

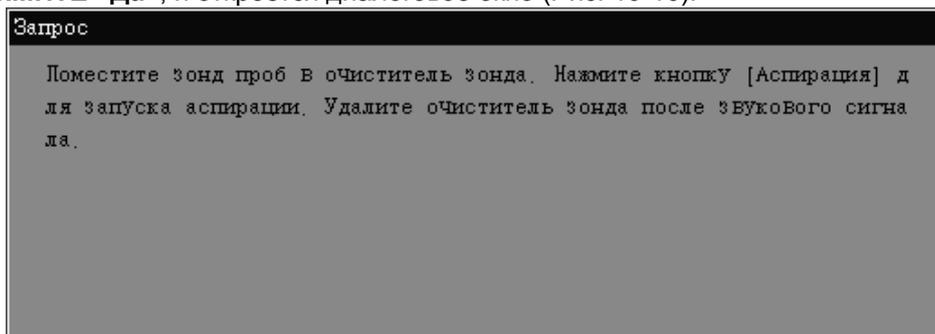


Рис. 10-16 Диалоговое окно

3. Следуйте инструкциям, приведенным в этом диалоговом окне. После нажатия клавиши АСПИРАЦИЯ откроется диалоговое окно (Рис. 10-17).

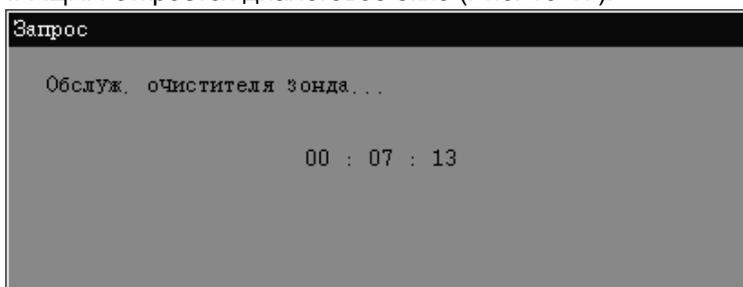


Рис. 10-17 Диалоговое окно

4. По завершении обслуживания появится диалоговое окно (Рис. 10-18). **НАЖМИТЕ «Да»**, чтобы закрыть диалоговое окно.

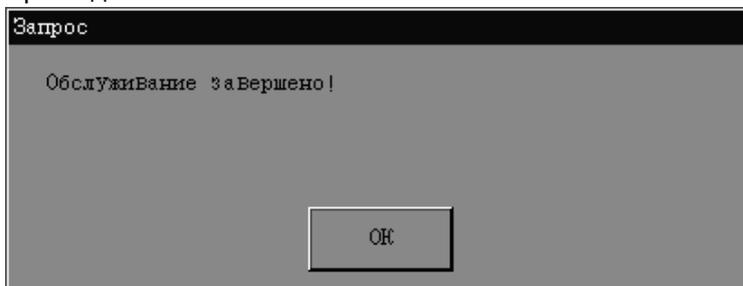


Рис. 10-18 Диалоговое окно

■ Всё устройство

1. На экране «Обслуживание» **НАЖМИТЕ** кнопку «Всё устройство». Откроется диалоговое окно (Рис. 10-19).

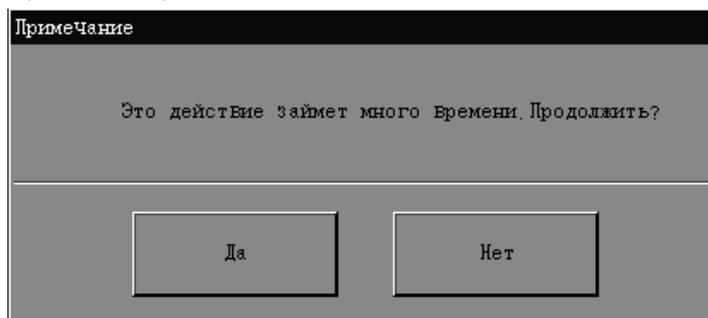


Рис. 10-19 Диалоговое окно

2. **НАЖМИТЕ «Да»**, и откроется диалоговое окно (Рис. 10-20).

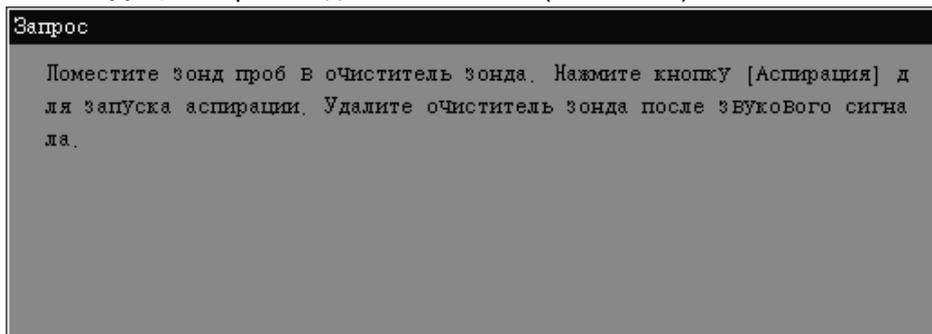


Рис. 10-20 Диалоговое окно

3. Следуйте инструкциям, приведенным в этом диалоговом окне. После нажатия клавиши АСПИРАЦИЯ откроется диалоговое окно (Рис. 10-21).

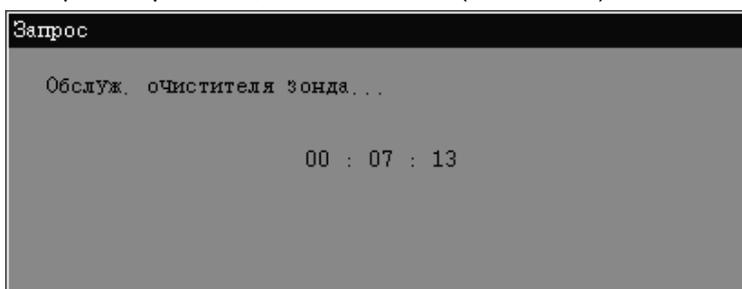


Рис. 10-21 Диалоговое окно

4. По завершении обслуживания появится диалоговое окно (Рис. 10-22). **НАЖМИТЕ «Да»**, чтобы закрыть диалоговое окно.

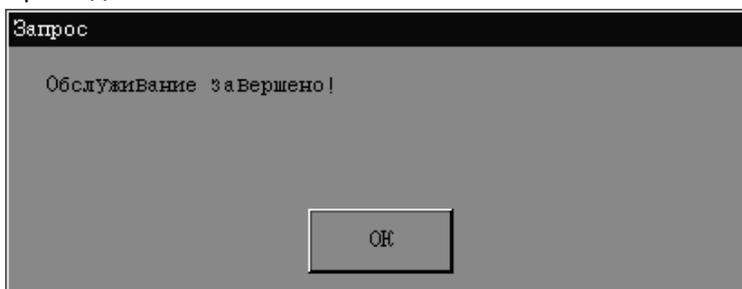


Рис. 10-22 Диалоговое окно

Апертура

■ Прочистить

Эта процедура выполняется для прожига и промывки апертуры для устранения засорения апертуры RBC или предотвращения ее засорения.

Выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «**Прочистить**» на экране «**Обслуживание**».
2. Анализатор начнет прочистку, ход выполнения которой будет отображаться в диалоговом окне (Рис. 10-23).

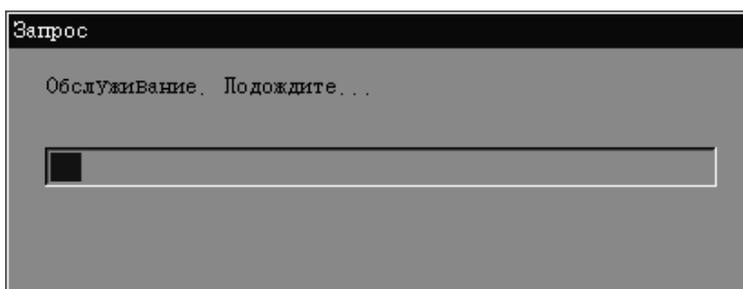


Рис. 10-23 Диалоговое окно

3. По завершении прочистки откроется диалоговое окно (Рис. 10-24). **НАЖМИТЕ «Ок»**, чтобы закрыть это окно.

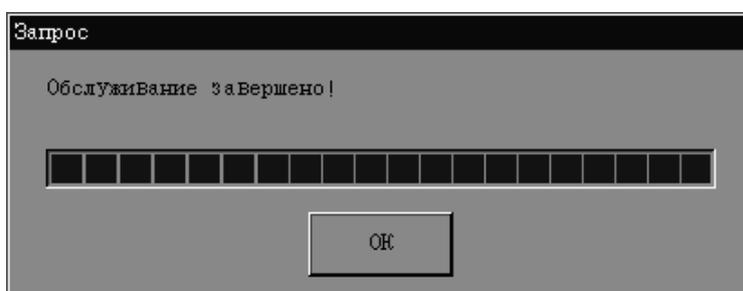


Рис. 10-24 Диалоговое окно

10.2.4 Прекращение работы

НАЖМИТЕ значок «Сервис» на экране «Главный», затем **НАЖМИТЕ** кнопку на экране «Упакован», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 10-25).

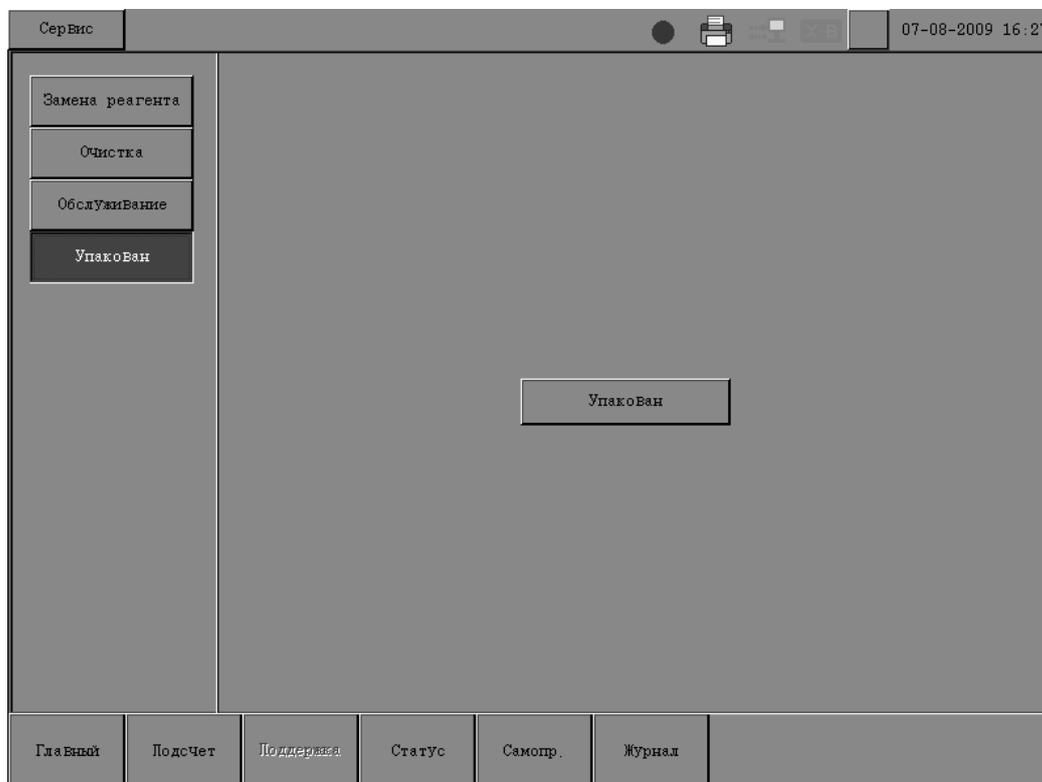


Рисунок 10-25 Экран общего обслуживания

Если анализатор не предполагается использовать более 2 недель, необходимо выполнить процедуру прекращения работы и выключить анализатор.

Выполните следующие действия.

1. На экране «Упакован» **НАЖМИТЕ** кнопку «Упакован». Откроется диалоговое окно (Рисунок 10-26).

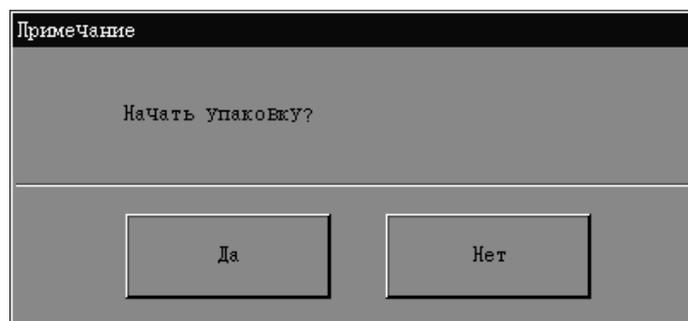


Рисунок 10-26 Диалоговое окно прекращения работы

2. **НАЖМИТЕ** «Нет», чтобы закрыть диалоговое окно и вернуться на экран «Обслуживание». **НАЖМИТЕ** «Да», чтобы перейти к прекращению работы. Откроется диалоговое окно (Рис. 10-27).

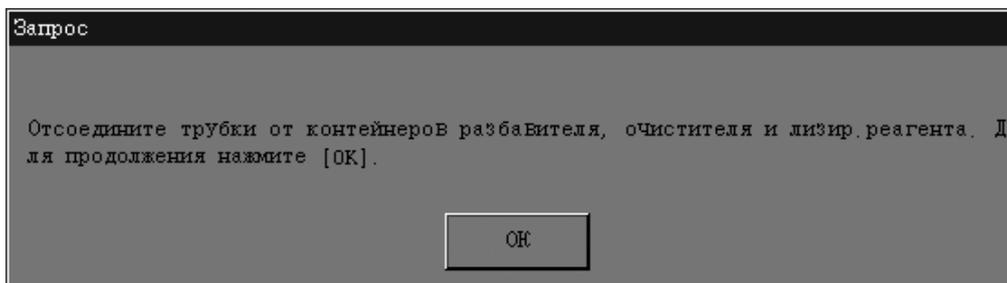


Рис. 10-27 Диалоговое окно

3. Отсоедините все узлы трубок отбора реагентов от их контейнеров в соответствии с инструкциями в диалоговом окне.
4. **НАЖМИТЕ** «Ok», чтобы начать опорожнение жидкостной системы. На экране появится индикатор выполнения. После того, как индикатор выполнения исчезнет, откроется диалоговое окно (Рис. 10-28).

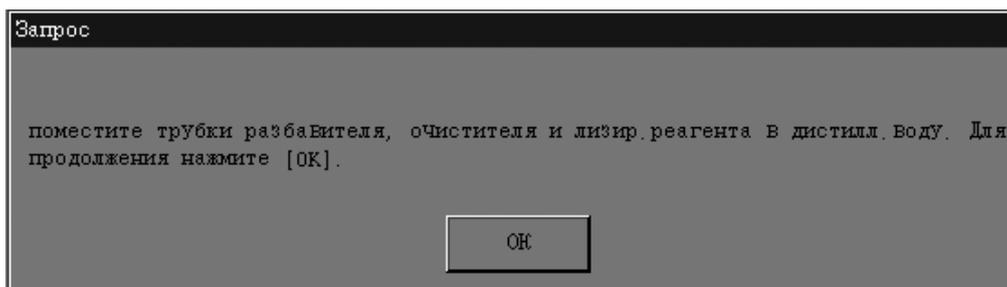


Рис. 10-28 Диалоговое окно

5. Поместите все узлы трубок отбора реагентов в дистиллированную воду в соответствии с инструкциями в диалоговом окне. **НАЖМИТЕ** «Ok», чтобы начать очистку анализатора дистиллированной водой. После очистки откроется диалоговое окно (Рис. 10-29).

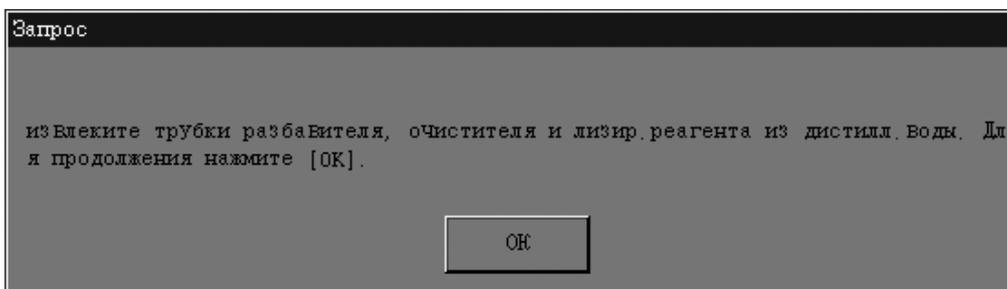


Рис. 10-29 Диалоговое окно

6. Удалите все узлы трубок отбора разбавителя, очистителя и лизирующего реагента из контейнера с дистиллированной водой и поместите их в контейнер отходов. **НАЖМИТЕ** «Ok», чтобы начать опорожнение жидкостной системы.

7. После опорожнения анализатор автоматически приступит к резервному копированию данных, и откроется диалоговое окно (Рис. 10-30).

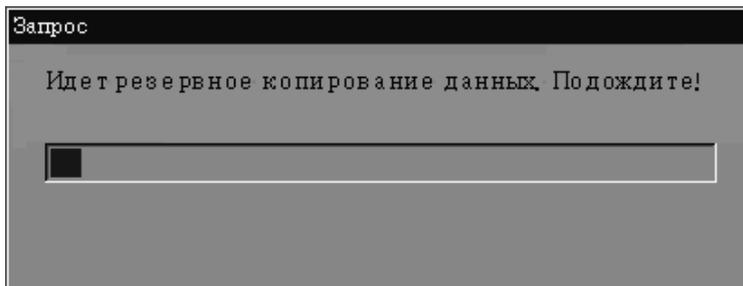


Рис. 10-30 Диалоговое окно

8. По завершении резервного копирования переведите выключатель питания в положение ВЫКЛ (O), чтобы отключить анализатор.

10.3 Использование программы «Статус»

Экран «**Статус**» показывает текущее состояние анализатора. На экране «**Статус**» можно посмотреть:

- сведения о версии;
- температуру и давление;
- напряжение и ток;
- позицию;
- настроенные функции.

Экран «**Статус**» позволяет только просматривать состояние, но не изменять его. Элементы, отображаемые на экране, помогают определять неполадки анализатора.

10.3.1 Сведения о версии

На экране «**Версия**» можно посмотреть сведения о версии используемого в данный момент ПО, FPGA и SCM.

НАЖМИТЕ кнопку «**Статус**» в нижней части экрана «**Сервис**», затем **НАЖМИТЕ** кнопку «**Версия**», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 10-31).

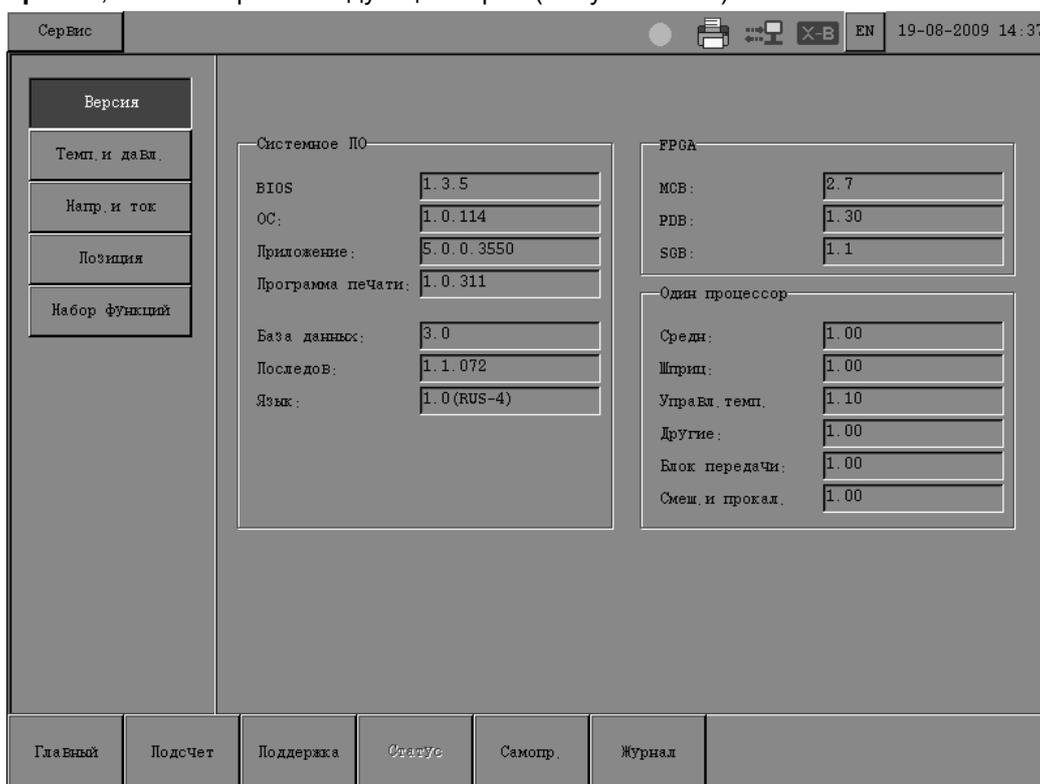


Рисунок 10-31 Экран «Версия»

Чтобы выйти с экрана «**Версия**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.3.2 Температура и давление

На экране «Темп.и давл.» можно выполнять следующие проверки.

- Температура камеры предварительного нагревания
- Температура камеры реакции
- Окружающая температура:
- Температура лазерного диода
- Давление каждого цилиндра

НАЖМИТЕ кнопку «Темп.и давл.» на экране «Статус», чтобы открыть экран (Рисунок 10-32).

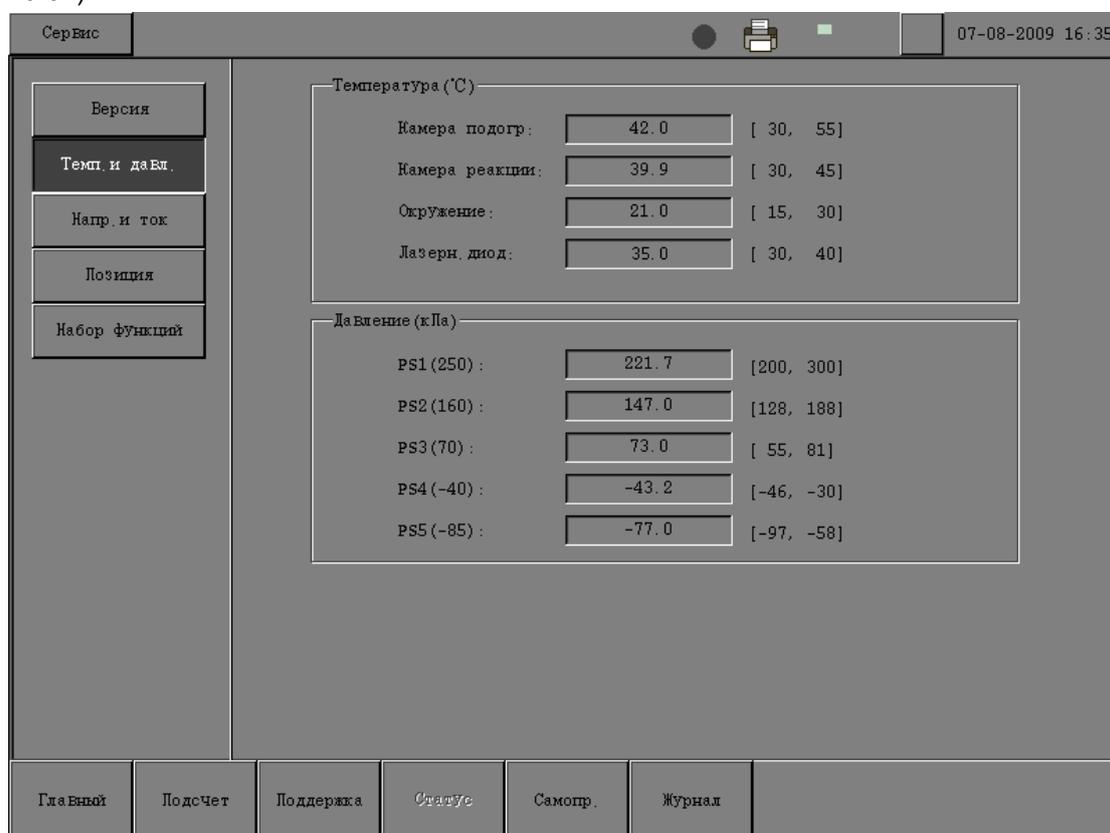


Рисунок 10-32 Экран «Темп.и давл.»

На этом экране также отображается номинальный диапазон каждой настройки, который помогает при устранении неисправностей анализатора.

Чтобы выйти с экрана «Темп.и давл.», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.3.3 Напряжение и сила тока

Экран «Напр. и ток» позволяет проверять напряжение каждого источника питания и ток лазерного диода.

НАЖМИТЕ кнопку «Напр. и ток» на экране «Статус», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 10-33).

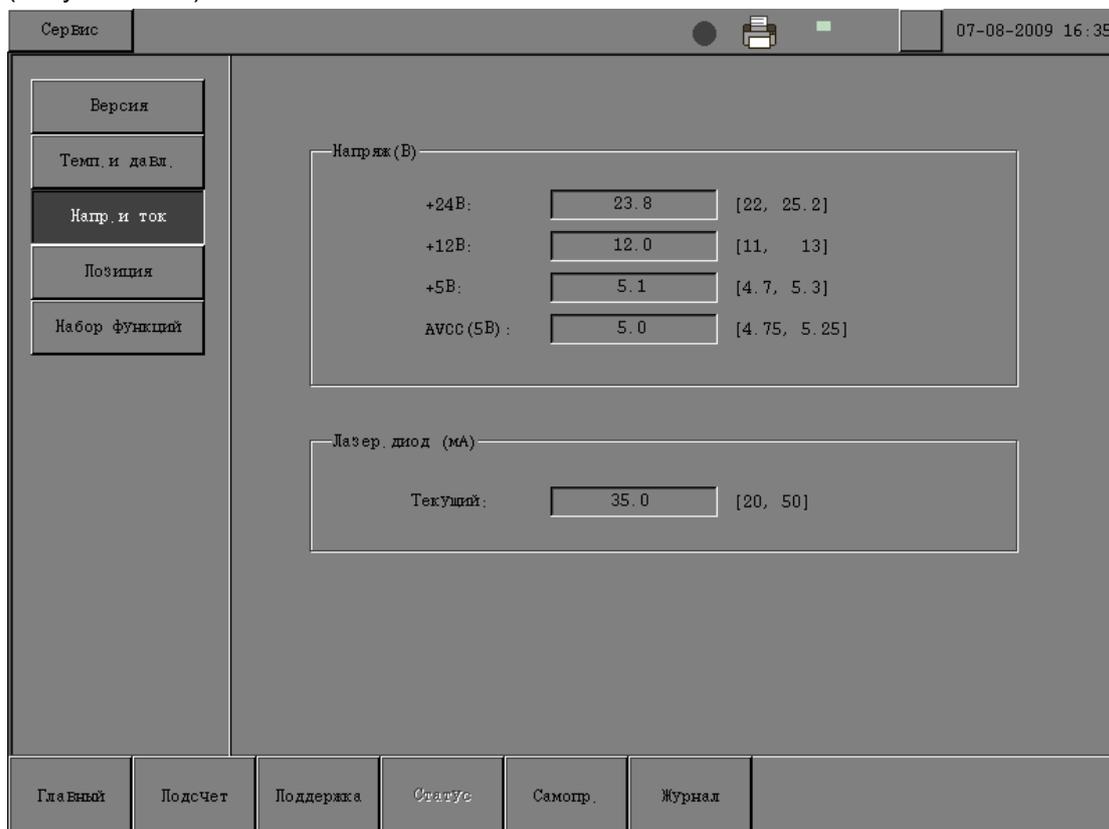


Рисунок 10-33 Экран «Напр. и ток»

На экране «Напр. и ток» отображается напряжение источников питания +24 В, +12 В, +5 В и AVCC (5В), а также ток лазерного диода. На этом экране также отображается номинальный диапазон каждой настройки, который помогает при устранении неисправностей анализатора.

Чтобы выйти с экрана «Напр. и ток», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.3.4 Позиция

На экране «Позиция» можно выполнять следующие проверки.

- Блок шприца
- Блок поплавка реагента
- Блок отбора проб
- Блок перемещения пробы

НАЖМИТЕ кнопку «**Позиция**» на экране «**Статус**», чтобы открыть экран (Рисунок 10-34).

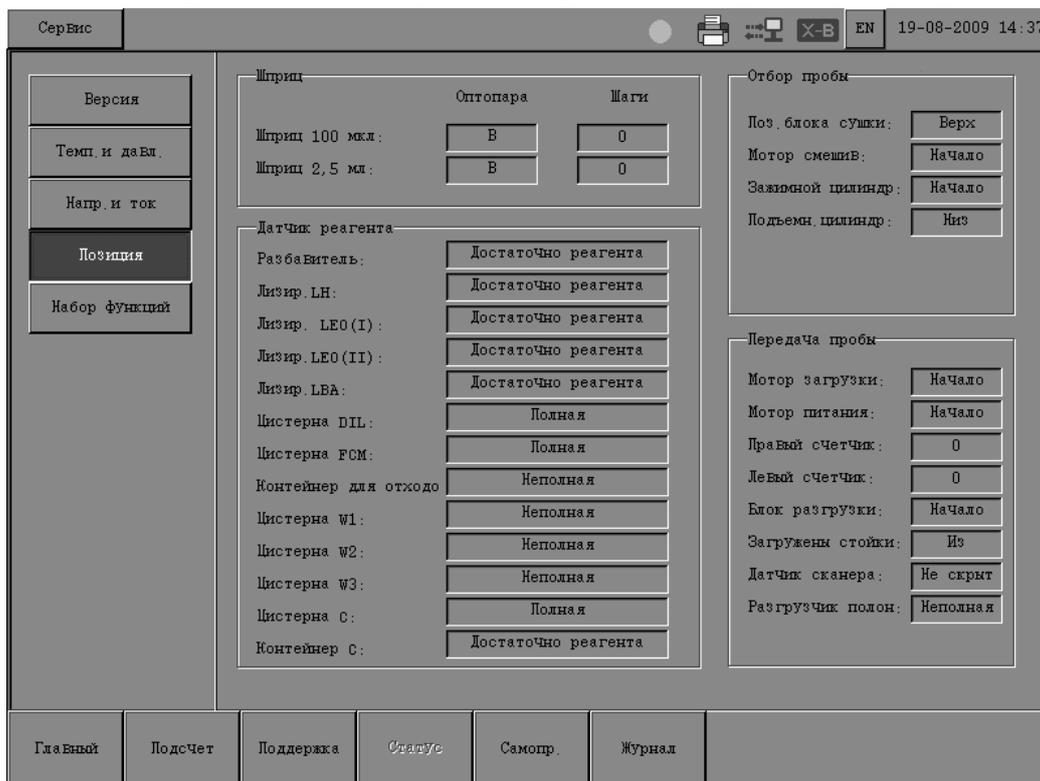


Рисунок 10-34 Экран «**Позиция**»

Чтобы выйти с экрана «**Позиция**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.3.5 Сконфигурированные функции

На экране «**Набор функций**» можно проверить:

- емкость хранилища проб;
- настройку автозагрузчика;
- настройку отбора проб из закрытого флакона;
- серийный номер анализатора;
- настройку внешнего сканера штрих-кода;
- настройку внутреннего сканера штрих-кода.
- На экране «**Статус**» **НАЖМИТЕ** кнопку «**Набор функций**», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 10-35).

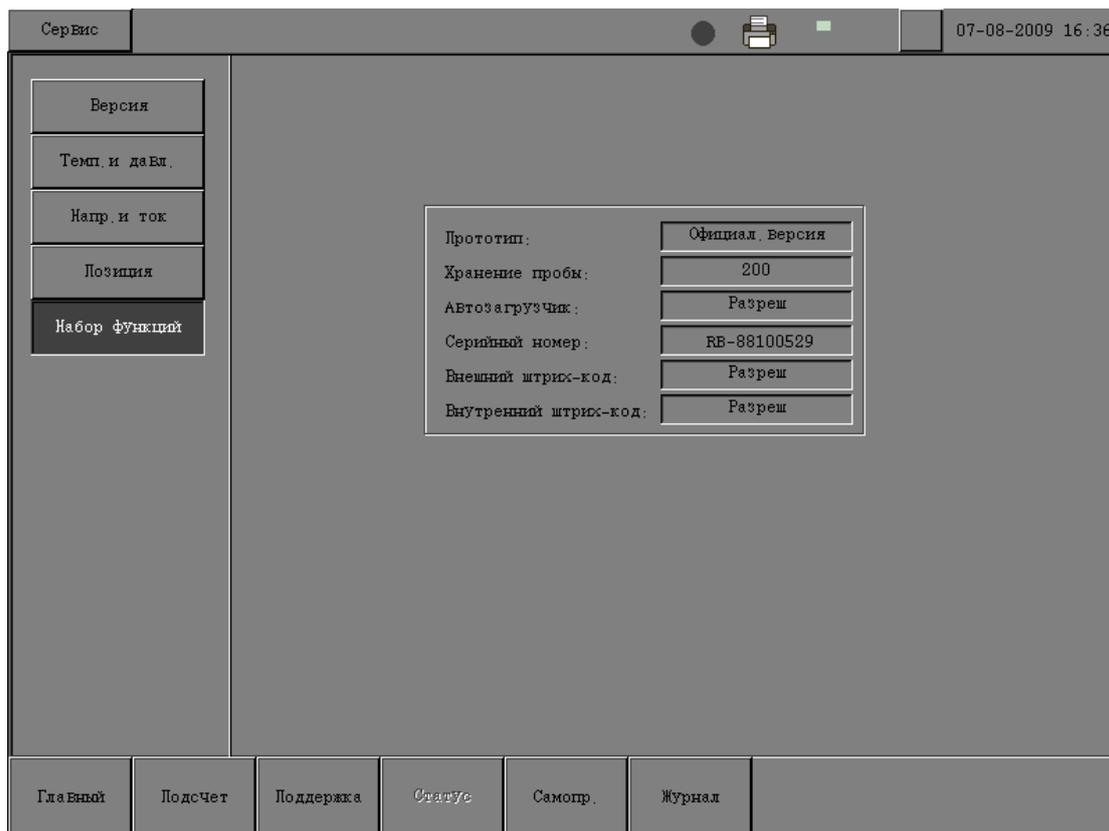


Рисунок 10-35 Экран «Набор функций»

Чтобы выйти с экрана «Набор функций», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.4 Использование программы «Самопроверка»

Программа самопроверки является важным инструментом устранения неисправностей анализатора. На экране «**Самопроверка**» можно выполнить:

- самопроверку механических частей;
- самопроверку контура;
- самопроверку клапана;
- самопроверку поплавка;
- калибровку сенсорного экрана.

На экране «**Самопроверка**» одновременно можно выполнять только одну самопроверку. перед выполнением следующей самопроверки убедитесь, что текущая самопроверка завершена.

10.4.1 Самопроверка механических частей

Эта процедура позволяет проверить правильность работы следующих деталей:

- электродвигатель шприца аспирации цельной крови;
- электродвигатель шприца инъекции пробы WBC;
- электродвигатель очистки зондоочистителя;
- электродвигатель смешивания пробы;
- электродвигатель подачи пробы (автозагрузчик);
- электродвигатель загрузки пробы (автозагрузчик);
- механизм разгрузки пробы (автозагрузчик);
- электродвигатель смешивания DIFF;
- электродвигатель смешивания BASO;
- зажимной цилиндр;
- подъемный цилиндр;
- цилиндр прокалывания.

НАЖМИТЕ кнопку «**Самопр.**» в нижней части экрана «**Сервис**», чтобы открыть экран «**Механика**» (Рисунок 10-36).

Сервис					07-08-2009 16:36			
Механика	Пункты		Результаты		Пункты		Результаты	
Контур	Шприц 2,5 мл				Смесь DIFF			
Клапан	Шприц 100 мкл				Смесь BASO			
Заглушка	Очистка узла очистки				Зажигной цилиндр			
	Смесь пробы				Подъемный цилиндр			
	Подача пробы				Цилиндр прокалыв.			
	Загрузка пробы							
	Разгрузка пробы							
Главный	Подсчет	Поддержка	Статус	Самопр.	Журнал			

Рисунок 10-36 Экран «Механика»

Чтобы проверить необходимый элемент, **НАЖМИТЕ** соответствующую кнопку. После каждой самопроверки в столбце «**Результаты**» указывается «**Норма**» или «**Ошибка**».

Чтобы выйти с экрана «**Механика**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.4.2 Самопроверка контура

НАЖМИТЕ кнопку «Контур» на экране «Самопроверка», чтобы открыть экран «Контур» (Рисунок 10-37).



Рисунок 10-37 Экран самопроверки «Контур»

Чтобы проверить необходимый элемент, **НАЖМИТЕ** соответствующую кнопку. Обычно после каждой самопроверки в столбце «Результаты» указывается «Норма» или «Ошибка». Небольшие отличия имеются при самопроверке клавиши АСПИРАЦИЯ. **НАЖМИТЕ** кнопку «Клавиша АСПИРАЦИЯ». Откроется диалоговое окно (Рисунок 10-38), и начнется обратный отсчет.

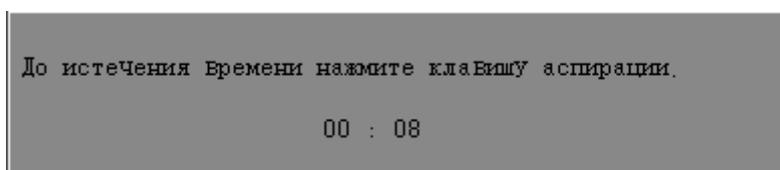


Рисунок 10-38 Диалоговое окно с обратным отсчетом

После появления запроса нажмите клавишу АСПИРАЦИЯ. Если результаты нормальны, в столбце «Результаты» указывается «Норма». Если результаты ненормальны или клавиша не нажата в нужное время, в столбце «Результаты» указывается «Ошибка».

При самопроверке «Перек.корпуса лазера» в столбце «Результаты» отображается «Вкл» или «Выкл».

Чтобы выйти с экрана «Контур», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.4.3 Самопроверка клапана

В случае ошибок клапанов анализатор не может работать нормально. Самопроверка клапана является важным инструментом устранения неисправностей жидкостной системы. **НАЖМИТЕ** кнопку «Клапан» на экране «Самопроверка», чтобы открыть экран (Рисунок 10-39).

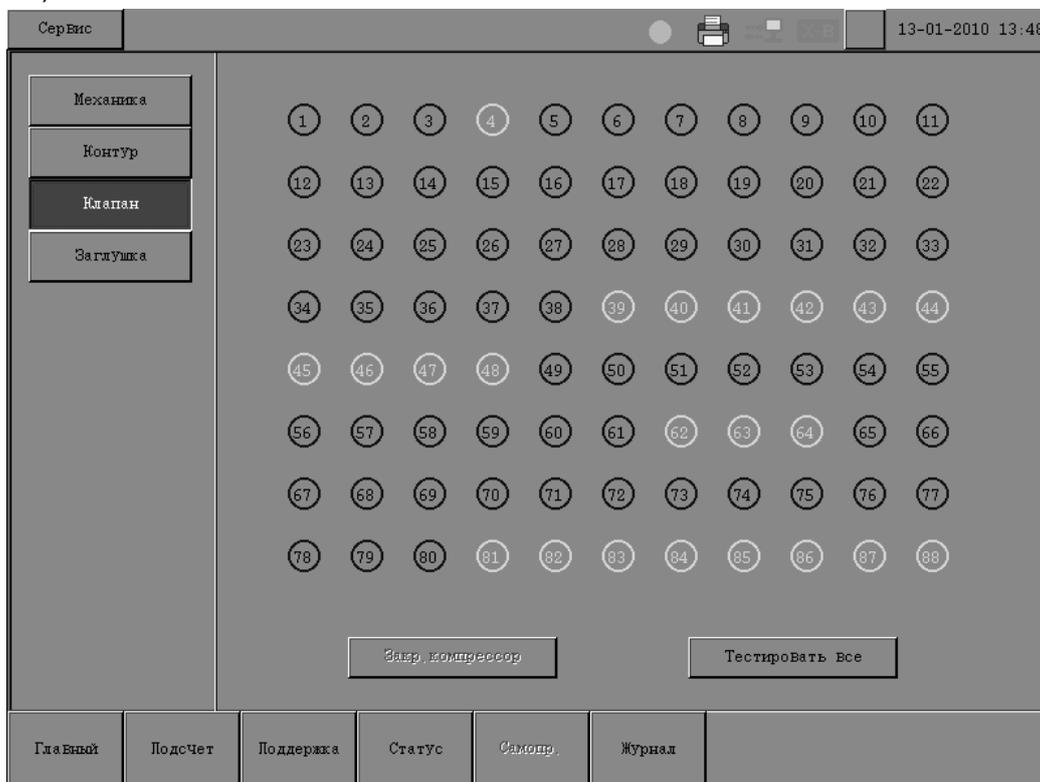


Рисунок 10-39 Экран «Клапан»

На экране «**Клапан**» каждому клапану соответствует номер, обведенный кружком. Чтобы проверить клапан, **НАЖМИТЕ** соответствующий номер. Начнется самопроверка указанного клапана. Если область с соответствующим номером затенена, то анализатор не выполняет самопроверку этого клапана.

Перед началом самопроверки убедитесь, что пневматический блок выключен. В противном случае на экране появится сообщение «**Сначала отключите воздушный компрессор**». **НАЖМИТЕ** кнопку «**Закр.компрессор**», чтобы закрыть пневматический блок. Во время теста область с соответствующим номером отображается желтым цветом. В случае нарушения работы клапана эта область отображается красным. Если клапан работает нормально, то область с соответствующим номером отображается зеленым, а звуки открывания и закрывания клапана соответствуют норме.

Чтобы выполнить самопроверку всех клапанов, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Тестировать все**». Во время самопроверки вместо кнопки «**Тестировать все**» отображается кнопка «**Отмена**». Чтобы остановить проверку, **НАЖМИТЕ** кнопку «**Отмена**». Откроется диалоговое окно «**Остановить самопроверку всех клапанов?**». **НАЖМИТЕ** «**Ok**» для подтверждения.

Чтобы выйти с экрана «**Клапан**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней

части экрана. После этого пневматический блок автоматически открывается.

10.4.4 Самопроверка поплавка

Этот экран используется для проверки работы поплавков.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «Заглушка» на экране «Самопроверка», чтобы открыть экран (Рисунок 10-40).

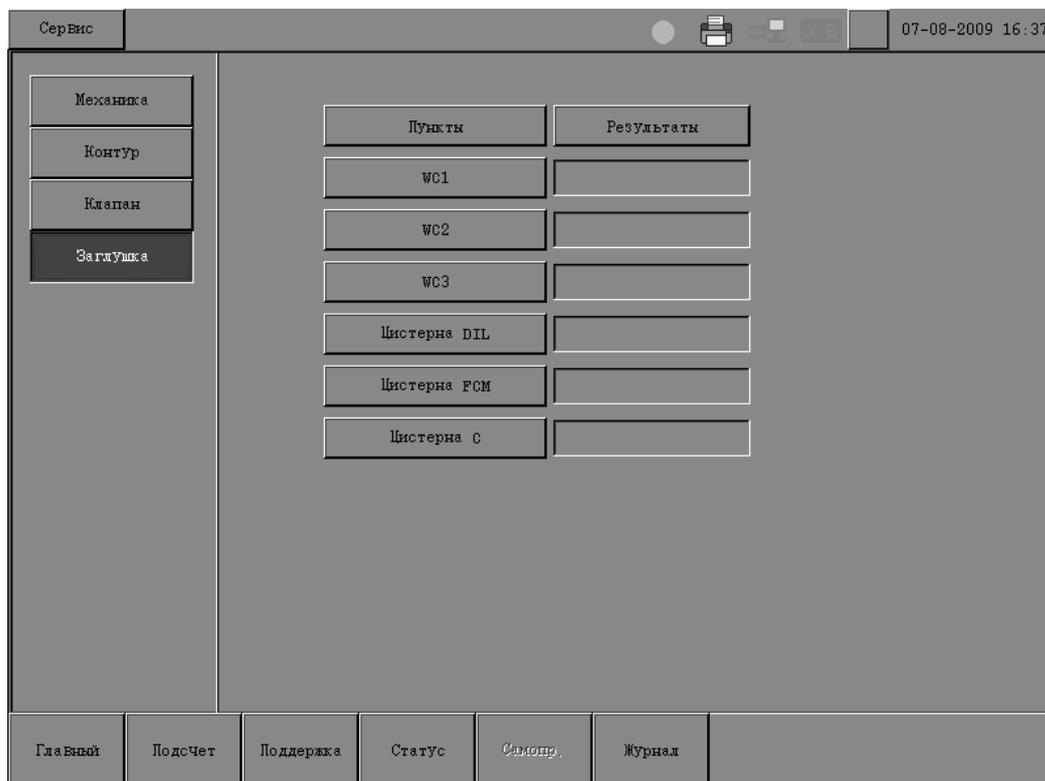


Рисунок 10-40 Экран «Заглушка»

2. Чтобы проверить необходимый элемент, **НАЖМИТЕ** соответствующую кнопку. В столбце «Результаты» после самопроверки отображается «Норма» или «Ошибка».

Чтобы выйти с экрана «Заглушка», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.4.5 Калибровка сенсорного экрана (администратор)

Если сенсорный экран неправильно реагирует на нажатие, необходимо откалибровать его с помощью этой процедуры.

Выполните следующие действия.

1. **НАЖМИТЕ** кнопку «Сенс.экран» на экране «Самопроверка», чтобы открыть экран (Рисунок 10-41).

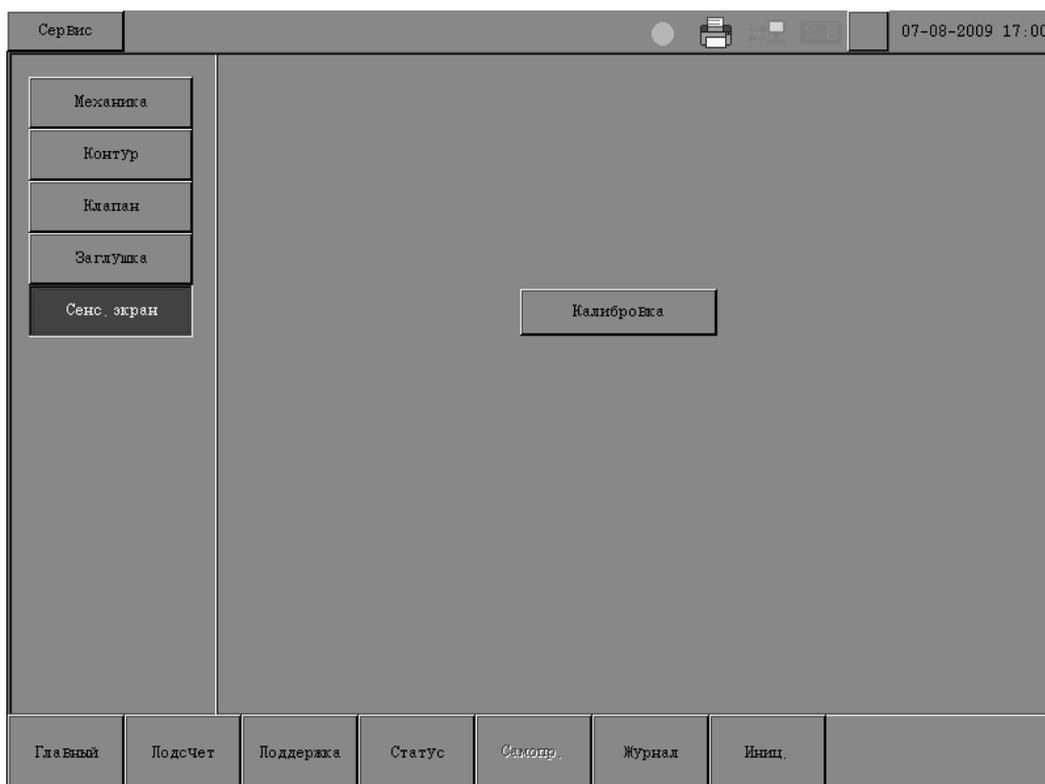


Рисунок 10-41 Экран «Сенс.экран»

2. **НАЖМИТЕ** кнопку «Калибровка» в середине экрана. Откроется следующий экран (Рисунок 10-42).



Рисунок 10-42 Запуск калибровки

ПРИМЕЧАНИЕ

- При калибровке сенсорного экрана не нажимайте кнопки мыши.
-

3. **НАЖМИТЕ** красную точку в левом верхнем углу экрана, чтобы начать калибровку.
4. Затем **НАЖМИТЕ** красную точку в правом нижнем углу экрана. Откроется следующий экран (Рисунок 10-43).



Рисунок 10-43 Калибровка сенсорного экрана

5. **НАЖМИТЕ** синюю прямоугольную область в центре экрана. На экране появится сообщение «Калибровка успешна!». Через несколько секунд экран калибровки автоматически отключается.
6. Чтобы выйти с экрана «Сенс.экран», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.5 Использование программы «Журнал»

На экране «Журнал» записываются все действия анализатора. Он необходим при поиске хронологии действий и устранении неисправностей анализатора.

Анализатор может хранить до 200 000 записей журнала. При достижении максимального числа новые записи сохраняются поверх самых старых. Журналы можно просматривать и печатать, но нельзя изменять.

НАЖМИТЕ кнопку «Журнал» в нижней части экрана «Сервис», чтобы открыть экран (Рисунок 10-44).

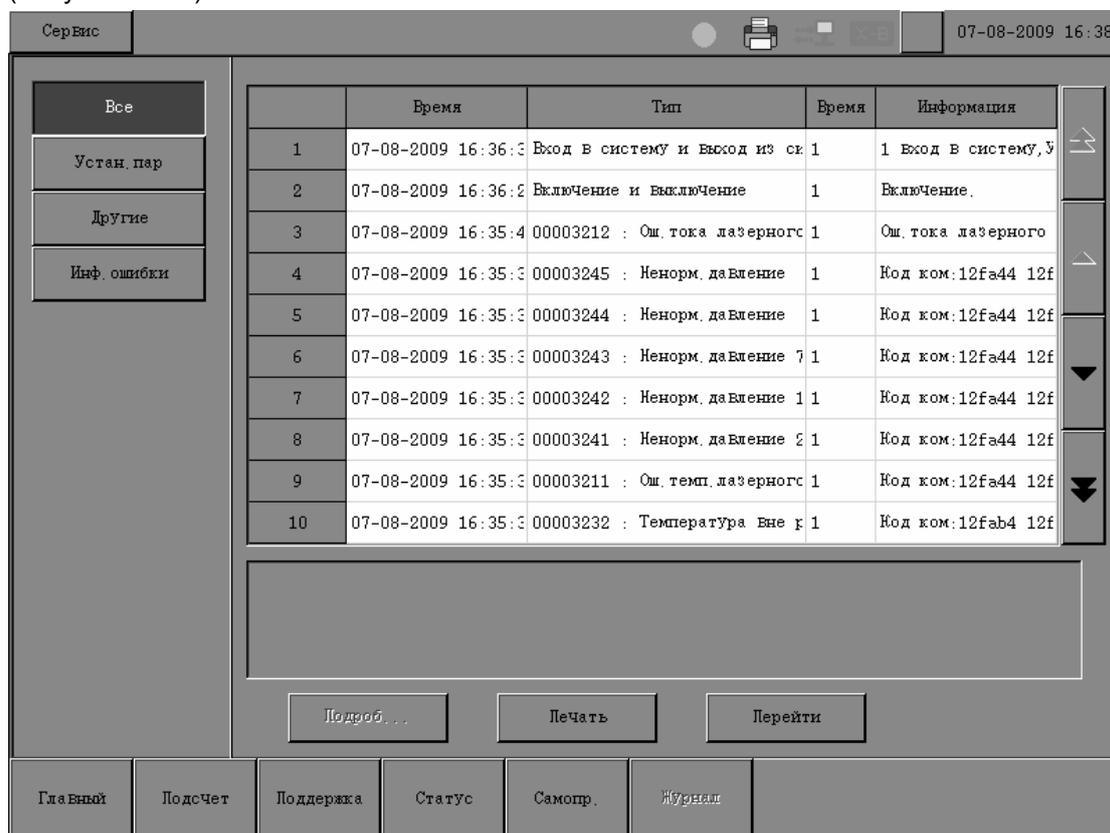


Рисунок 10-44 Экран «Журнал»

На этом экране можно выполнять следующие действия.

- Просмотр

Обычный пользователь может только просматривать интересующую его информацию. Для этого **НАЖМИТЕ** кнопку «Все», «Устан.пар», «Другие» или «Инф.ошибки».

- Просмотр подробных сведений

НАЖМИТЕ кнопку «Подроб...», и откроется диалоговое окно, показанное на рисунке 10-66.

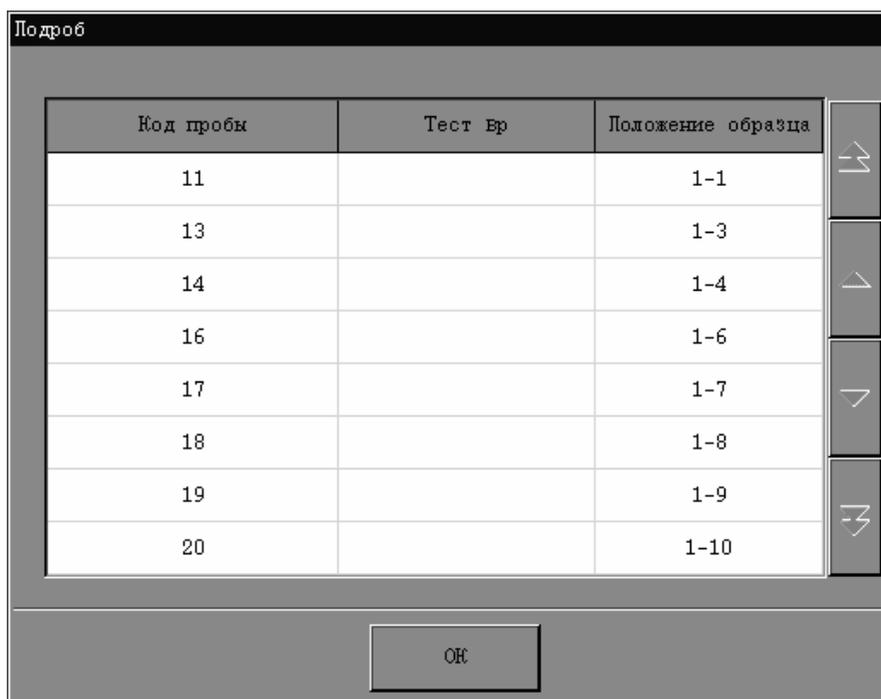


Рисунок 10-45 Экран «Подроб»

■ Печать

Чтобы напечатать текущий журнал, **НАЖМИТЕ** кнопку «Печать».

■ Выход

Чтобы выйти с экрана «Журнал», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в левой или нижней части экрана.

10.6 Использование программы «Инициализация» (уровень администратора)

Чтобы инициализировать сенсорный экран или восстановить заводские значения ожидаемых результатов, можно восстановить заводские установки по умолчанию. Для этого откройте экран «Инициализация».

■ Открытие экрана «Инициализация»

НАЖМИТЕ кнопку «Иниц.» на экране «Сервис», чтобы открыть следующий экран (Рисунок 10-46).

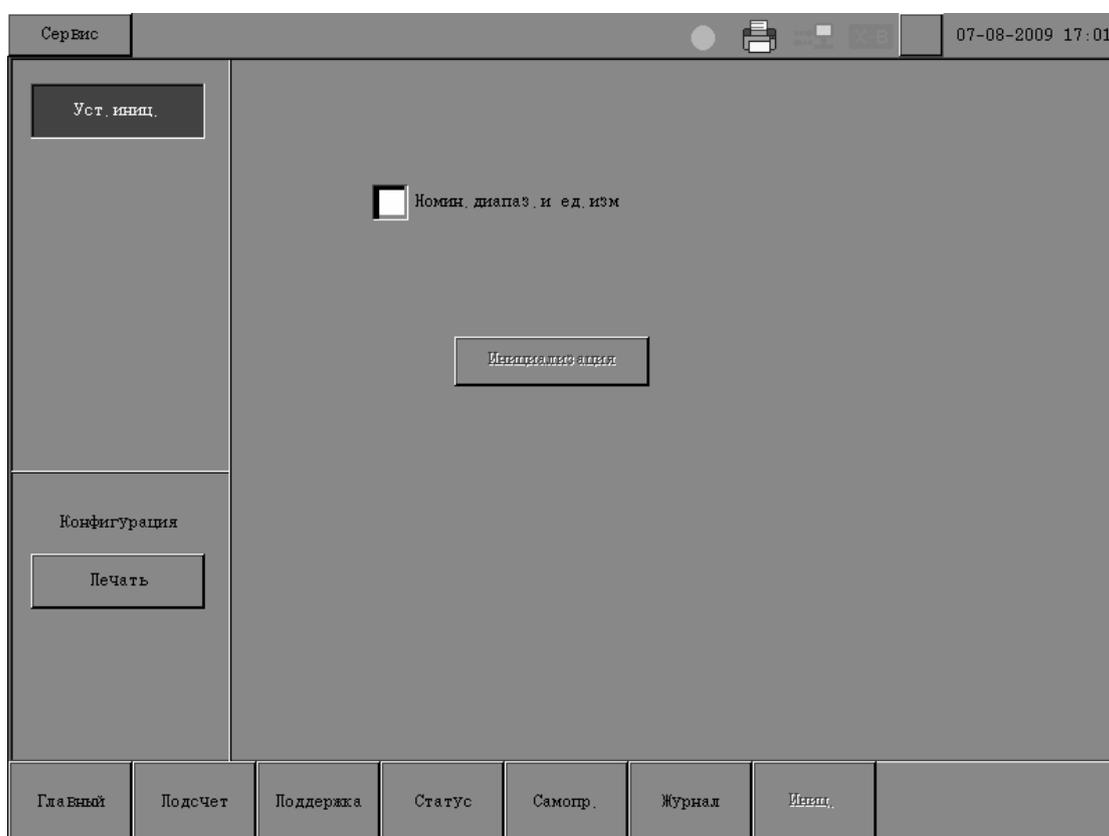


Рисунок 10-46 Экран «Инициализация»

■ Настройка инициализации

1. **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок «Номин. диапазон и ед. изм.», чтобы инициализировать номинальный диапазон и единицы измерения.
2. **НАЖМИТЕ** эту кнопку-флажок, чтобы выбрать эту функцию. Чтобы отменить эту функцию, **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок еще раз.

3. После выбора **НАЖМИТЕ** кнопку «**Инициализация**» на экране. После того, как на экране отображается сообщение о том, что инициализация успешна, инициализация жидкостной системы закончена. Если на экране отображается сообщение об ошибке инициализации, обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

- Печать конфигураций

НАЖМИТЕ кнопку «**Печать**», чтобы напечатать сведения о текущей конфигурации.

- Выход из экрана

Чтобы выйти с экрана «**Инициализация**», **НАЖМИТЕ** любую другую кнопку в нижней части экрана.

10.7 «Быстрые» кнопки ежедневного обслуживания

Ряд процедур ежедневного обслуживания можно выполнять с помощью быстрых кнопок на экране «Подсчет» (Рисунок 10-47).

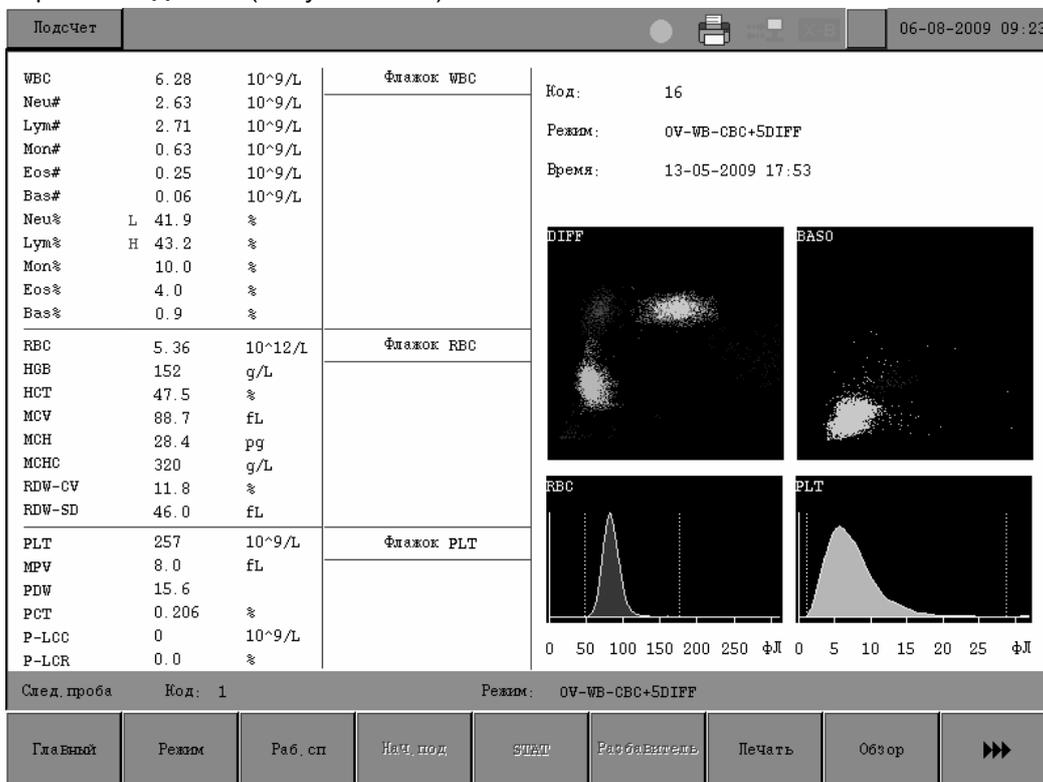


Рисунок 10-47 Экран «Подсчет»

■ Кнопка «Фон»

Чтобы выполнить подсчет фона, **НАЖМИТЕ** кнопку «Фон» в нижней части экрана «Подсчет». Подсчет фона работает в режиме «OV-WB-CBC». Результаты подсчета фона должны соответствовать диапазону фона (см. приложение Б).

■ Кнопка «Очистка»

Если все фоновые значения параметров повышены, **НАЖМИТЕ** кнопку «Очистка» в нижней части экрана «Подсчет», чтобы очистить жидкостную систему. Очистка продолжается приблизительно 2 минуты. Чтобы предотвратить разлитие реагентов на стол, установите пустую емкость под зонд проб открытого флакона.

■ Кнопка «Прочистить»

НАЖМИТЕ кнопку «Прочистить» в нижней части экрана «Подсчет», чтобы предотвратить или устранить засорение RBC.

10.8 Очистка вручную

10.8.1 Очистка лотка SRV

Лоток SRV необходимо чистить при наличии осадка или кристаллов.

Выполните следующие действия.



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.

▲ОСТОРОЖНО!

- Лоток SRV может содержать биологически опасные материалы. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить прямого контакта с лотком.
- Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.

-
1. Отключите питание анализатора.
 2. Через несколько минут откройте переднюю крышку и извлеките лоток SRV (Рисунок 10-48).

▲ВНИМАНИЕ!

- Во избежание травмы после подъема крышки убедитесь, что она правильно зафиксирована стопорной планкой.
-

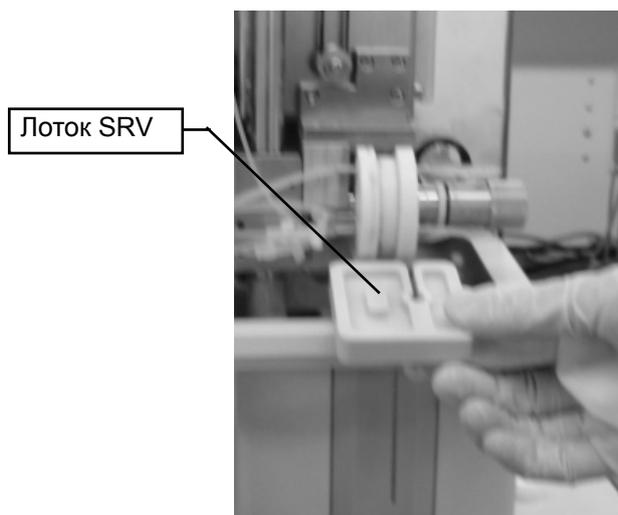


Рисунок 10-48 Извлечение лотка SRV

3. Промойте лоток SRV чистой водопроводной водой.
4. Протрите лоток SRV насухо и установите его на место.

▲ВНИМАНИЕ!

- При извлечении лотка SRV не ослабляйте винт-барашек, фиксирующий зонд для проб. В противном случае возможно попадание воздуха в зонд для проб и получение недостоверных результатов.
- Во избежание травмы после закрытия передней крышки убедитесь, что она правильно установлена, и только потом отпускайте стопорную планку.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Установите лоток SRV на место стороной с прорезью вверх.

5. Закройте переднюю крышку анализатора.

10.8.2 Очистка SRV

Необходимо чистить SRV вручную каждые два месяца.



- Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

▲ОСТОРОЖНО!

- Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.
 - Зонд пробы и SRV могут содержать биологически опасные материалы. Будьте осторожны и избегайте непосредственного контакта с зондом и SRV при работе рядом с ними.
 - При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
-

▲ВНИМАНИЕ!

- SRV настолько хрупкий, что может повредиться при любом ударе или падении. Будьте осторожны при извлечении, чистке и установке на место SRV. Запрещается ослаблять или перегибать крошечные стальные трубки по бокам SRV.
 - Запрещается ослаблять или деформировать зонд проб при извлечении, очистке и установке SRV.
 - После отключения анализатора подождите не менее 30 секунд, чтобы сбросить давление и вакуум в пневматических линиях. Запрещается выполнять любые работы по обслуживанию или замене сразу после отключения анализатора.
-

Выполните следующие действия.

1. Отключите питание анализатора.
 2. Через несколько минут откройте переднюю крышку.
-

⚠ВНИМАНИЕ!

- Во избежание травмы после подъема крышки убедитесь, что она правильно зафиксирована стопорной планкой.
-

3. Извлеките лоток SRV и установите узел зондоочистителя в нижнюю позицию (Рисунок 10-49).



Рисунок 10-49 Извлечение узла зондоочистителя

4. Осторожно извлеките зондоочиститель из зонда проб.

⚠ВНИМАНИЕ!

- При извлечении SRV необходимо полностью отделить зонд проб от зондоочистителя. В противном случае возможна деформация зонда или повреждение зондоочистителя.
-

5. Отсоедините винт постоянного давления, повернув его против часовой стрелки (Рисунок 10-50).



Рисунок 10-50 Отсоединение винта постоянного давления

6. Извлеките клапан отбора проб и клапан ротора SRV (Рисунок 10-51).



Рисунок 10-51 Разборка SRV

ПРИМЕЧАНИЕ

- Из трубок разобранного SRV могут пролиться реагенты. Поставьте SRV на сухую салфетку или полотенце, чтобы реагенты впитывались.
 - Запрещается извлекать задний стационарный клапан SRV.
 - Во время разборки SRV запрещается слишком сильно тянуть за трубки. Трубки могут отсоединиться, и произойдет утечка.
-

7. Введите немного очистителя зонда в отверстия и прорези клапана отбора проб, клапана ротора и заднего фиксированного клапана. Можно также осторожно обработать щеткой с очистителем зонда отверстия и пазы (Рисунок 10-52).



Рисунок 10-52 Очистка отверстий и пазов

8. Контактные поверхности клапана протирайте безворсовой тканью, смоченной очистителем зонда (Рисунок 10-53). Затем промойте клапаны дистиллированной водой.



Рисунок 10-53 Очистка контактных поверхностей

ПРИМЕЧАНИЕ

- После очистки в отверстиях и пазах и на контактных поверхностях не должно оставаться пыли.
-

9. Установите клапан ротора и клапан отбора проб в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При сборке SRV контактные поверхности клапана должны быть влажными.
 - Во время сборки клапана ротора установите металлическую ручку между двумя стопорами. В противном случае SRV может не работать.
 - По завершении сборки убедитесь, что клапан отбора проб, клапан ротора и задний фиксированный клапан SRV хорошо закреплены.
-



Рисунок 10-54 Установка на место среднего клапана

10. Установите винт с постоянным шагом резьбы, поверните его по часовой стрелке и плотно затяните.
11. Когда анализатор выключен, проведите зонд проб через центр зондоочистителя, поднимите узел зондоочистителя в исходное положение.
12. Установите лоток SRV и закройте переднюю крышку анализатора.

ВНИМАНИЕ!

- Когда анализатор выключен, убедитесь, что зонд проб проведен через зондоочиститель, а зондоочиститель установлен в исходное положение. В противном случае зондоочиститель будет заклинен и не будет работать после включения анализатора.
 - После установки лотка SRV проверьте, не ослаблен ли винт-барашек сверху зонда проб. Если ослаблен, затяните его. В противном случае возможно попадание воздуха в зонд и получение недостоверных результатов.
 - Во избежание травмы после закрытия передней крышки убедитесь, что она правильно установлена, и только потом отпускайте стопорную планку.
 - Чтобы не повредить компоненты анализатора, закрывайте переднюю крышку осторожно.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если реагенты пролились на поверхность анализатора, протрите их влажной салфеткой или полотенцем как можно скорее.
-

13. После запуска выполните проверку фона. Убедитесь, что фоновые значения находятся в требуемом диапазоне.

10.8.3 Очистка зондоочистителя блока отбора проб в режиме открытого флакона

При обнаружении остатков крови и загрязнений на зондоочистителе блока отбора проб в режиме открытого флакона их нужно удалить.



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
-

⚠ОСТОРОЖНО!

- Зонд пробы и SRV могут содержать биологически опасные материалы. Будьте осторожны и избегайте непосредственного контакта с зондом и SRV при работе рядом с ними.
 - При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается прикладывать излишние усилия во время разборки, очистки и сборки зондоочистителя. В противном случае возможно повреждение зондоочистителя блока отбора проб в режиме открытого флакона.
-

Выполните следующие действия.

1. Через несколько минут отключите питание анализатора и откройте переднюю крышку.
2. Установите узел зондоочистителя в нижнюю позицию и отсоедините зондоочиститель от зонда.
3. Отсоедините зондоочиститель от узла зондоочистителя (Рисунок 10-55). Отсоедините трубки от зондоочистителя.



Рисунок 10-55 Отсоединение зондоочистителя блока отбора проб в режиме открытого флакона

4. Промойте зондоочиститель чистой водопроводной водой, протрите насухо и соберите в обратном порядке. Когда анализатор выключен, установите узел зондоочистителя в исходную позицию.
5. Закройте переднюю крышку анализатора.

⚠ВНИМАНИЕ!

- Когда анализатор выключен, убедитесь, что зонд проб проведен через зондоочиститель, а зондоочиститель установлен в исходное положение. В противном случае зондоочиститель будет заклинен и не будет работать после включения анализатора.
 - Отсоедините трубки: возьмитесь за концы разъемов и вытаскивайте их, раскачивая. Не прикладывайте излишних усилий при отсоединении трубок. В противном случае возможно повреждение зондоочистителя блока отбора проб в режиме открытого флакона.
-

10.8.4 Очистка лотка под блоком прокалывания



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
 - Все компоненты и поверхности анализатора могут быть инфицированы. Используйте соответствующие средства защиты при работе или обслуживании.
-

▲ОСТОРОЖНО!

- Во избежание травмы после подъема крышки убедитесь, что она правильно зафиксирована стопорной планкой.
 - Во избежание травмы после закрытия передней крышки убедитесь, что она правильно установлена, и только потом отпускайте стопорную планку.
-

▲ВНИМАНИЕ!

- Чтобы не повредить компоненты анализатора, закрывайте переднюю крышку осторожно.
 - После отключения анализатора подождите не менее 30 секунд, чтобы сбросить давление и вакуум в пневматических линиях. Запрещается выполнять любые работы по обслуживанию или замене сразу после отключения анализатора.
-

Если в лотке под блоком прокалывания накопился физиологический раствор и грязь, лоток необходимо очистить.

Выполните следующие действия.

1. Отключите питание анализатора.
2. Через несколько минут откройте переднюю крышку анализатора, и увидите лоток (Рисунок 10-56).

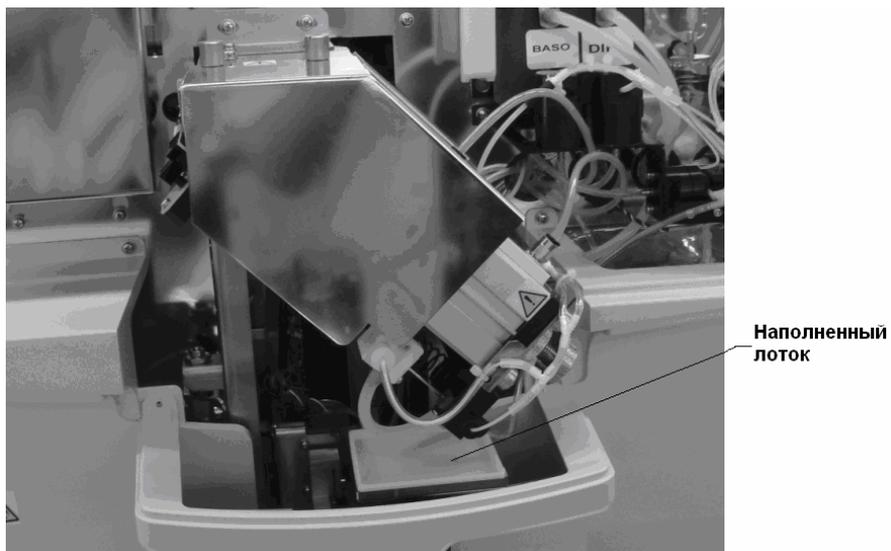


Рисунок 10-56 Лоток под блоком прокалывания

3. Извлеките лоток и промойте чистой водопроводной водой. Затем протрите его насухо.
4. После очистки установите лоток на место и закройте переднюю крышку анализатора.

10.9 Регулировка

10.9.1 Регулировка вакуума и давления

При возникновении ошибки давления или вакуума откройте экран «Темп.и давл.» (Рисунок 10-57), как описано в разделе 10.3.2, чтобы отрегулировать давление или вакуум.



Рисунок 10-57 Экран «Темп.и давл.»

Регулировка давления 0,25 МПа

Давление 0,25 МПа приводит в движение каждый цилиндр анализатора. Регулятор давления 0,25 МПа показан на рисунке (Рисунок 10-58).

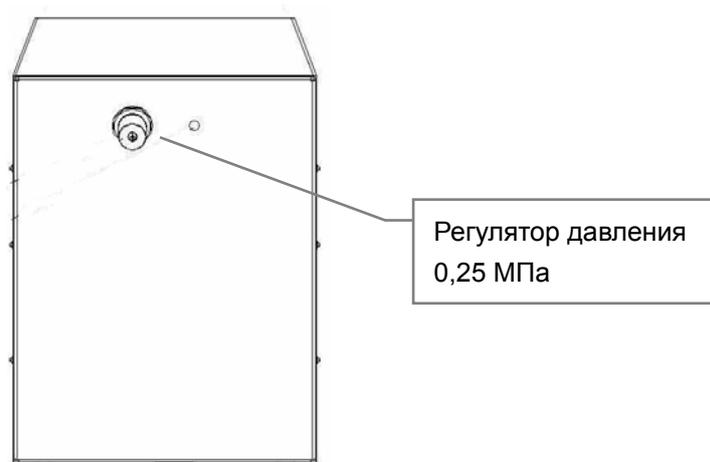


Рисунок 10-58 Регулятор давления 0,25 МПа

Выполните следующие действия.

1. С помощью отвертки Philips открутите фиксирующий винт регулятора давления 0,25 МПа (Рисунок 10-59).



Рисунок 10-59 Ослабление фиксирующего винта

2. Проверьте значение давления в столбце «**PS1 (250)**» на экране «**Темп.и давл.**», затем поверните ручку регулировки по часовой стрелке, чтобы увеличить давление, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление.



Рисунок 10-60 Поворот ручки регулировки

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если давление слишком высокое, необходимо опустить его до наименьшего уровня, а затем настроить необходимый уровень.
-

3. Проверьте, что значение давления в столбце «**PS1 (250)**» в пределах нормального диапазона (250 ± 10 кПа). Если давление вне нормального диапазона, повторяйте шаг 2, пока давление не будет в нормальном диапазоне.
4. После регулировки затяните блокирующий винт регулятора давления 0,25 МПа.

Регулировка давления 0,16 МПа

Под давлением 0,16 МПа подается доставляющая жидкость. Регулятор давления 0,16 МПа расположен внутри анализатора слева.

Выполните следующие действия.

1. Поднимите ручку регулировки регулятора давления 0,16 МПа (Рисунок 10-61).

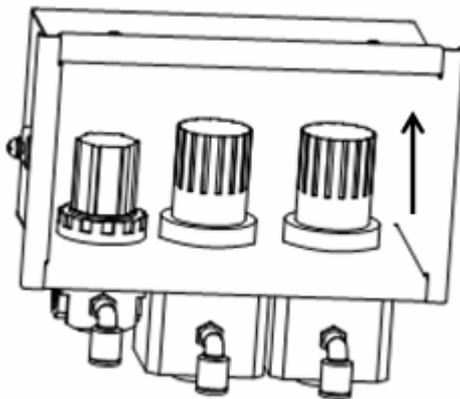


Рисунок 10-61 Регулятор давления 0,16 МПа

2. Проверьте значение давления в столбце «**PS2 (160)**» на экране «Темп.и давл.», затем поверните ручку регулировки по часовой стрелке, чтобы увеличить давление, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление.
3. Проверьте, что значение давления в столбце «**PS2 (160)**» в пределах нормального диапазона (160 ± 10 кПа). Если давление вне нормального диапазона, повторяйте шаг 2, пока давление не будет в нормальном диапазоне.
4. После регулировки опустите ручку регулятора давления 0,16 МПа. Если не удастся опустить ручку, слегка поверните ее и попробуйте еще раз.

Регулировка давления 0,07 МПа

Давление 0,07 МПа используется для опорожнения емкости отходов и добавления реагентов. Регулятор давления 0,07 МПа расположен внутри анализатора слева.

Выполните следующие действия.

1. С помощью гаечного ключа ослабьте стопорную гайку регулятора давления 0,07 МПа (Рисунок 10-62).

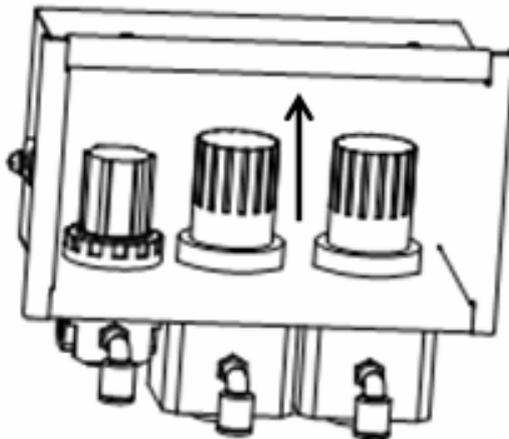


Рисунок 10-62 Регулятор давления 0,07 МПа

2. Проверьте значение давления в столбце «**PS3 (70)**» на экране «**Темп.и давл.**», затем поверните ручку регулировки по часовой стрелке, чтобы увеличить давление, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление.
3. Проверьте, что значение давления в столбце «**PS3 (70)**» в пределах нормального диапазона (70 ± 10 кПа). Если давление вне нормального диапазона, повторите шаг 2, пока давление не будет в нормальном диапазоне.
4. После регулировки опустите ручку регулятора давления 0,07 МПа. Если не удастся опустить ручку, слегка поверните ее и попробуйте еще раз.

Регулировка давления -0,04 МПа

Давление 0,04 МПа используется при анализе RBC и чистке контактных поверхностей SRV. Регулятор давления -0,04 МПа расположен внутри анализатора слева.

Выполните следующие действия.

1. Поднимите ручку регулировки регулятора давления -0,04 МПа (Рисунок 10-63).

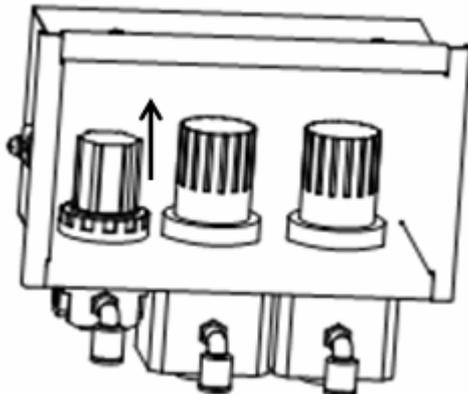


Рисунок 10-63 Регулятор давления -0,04 МПа

2. Проверьте значение давления в столбце «**PS5 (-40)**» на экране «**Темп.и давл.**», затем поверните ручку регулировки по часовой стрелке, чтобы увеличить давление, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление.
3. Проверьте, что значение давления в столбце «**PS5 (-40)**» в пределах нормального диапазона (-40 ± 10 кПа). Если давление вне нормального диапазона, повторяйте шаг 2, пока давление не будет в нормальном диапазоне.
4. После регулировки опустите ручку регулятора давления -0,04 МПа.

10.10 Использование программы «Замена»

10.10.1 Замена пробойника (автозагрузчик)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы обеспечить нормальную работу анализатора, периодически проверяйте пробойник и своевременно заменяйте его.
-

Если пробойник изношен, его необходимо заменить. Для замены обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику, или выполните описанные ниже действия.

1. Отключите питание анализатора. Через несколько минут откройте переднюю крышку анализатора. Чтобы снять крышку пробойника, ослабьте крепежные винты (Рисунок 10-64).

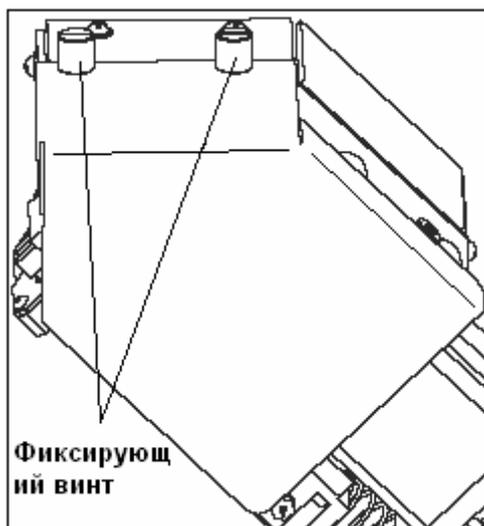


Рисунок 10-64 Крышка пробойника

2. Отсоедините трубки от пробойника и зондоочистителя. Ослабьте фиксирующую гайку на конце пробойника (Рисунок 10-65).

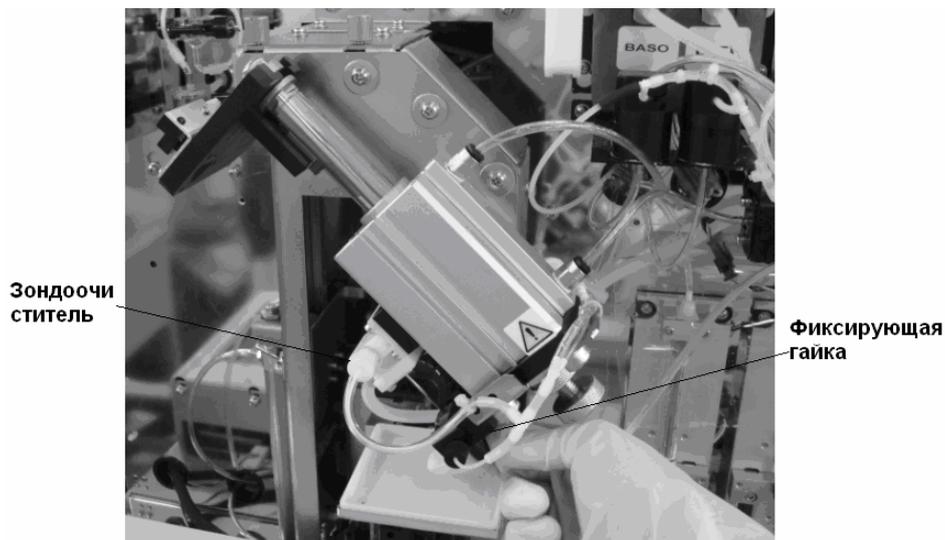


Рисунок 10-65 Ослабление фиксирующей гайки

3. Открутите два крепежных винта, удерживающих фиксирующий блок (Рисунок 10-66). Извлеките блок, затем пробойник в направлении, показанном на рисунке (Рисунок 10-67).

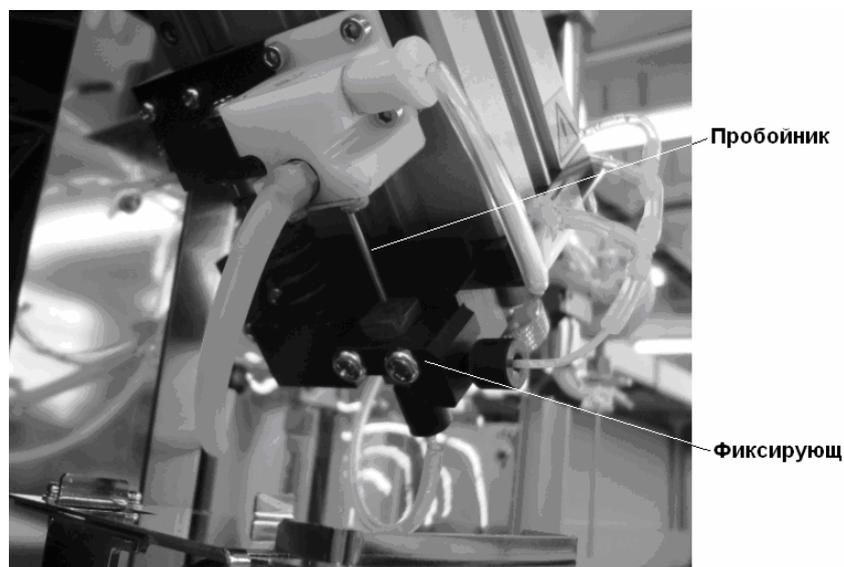


Рисунок 10-66 Пробойник и фиксирующий блок

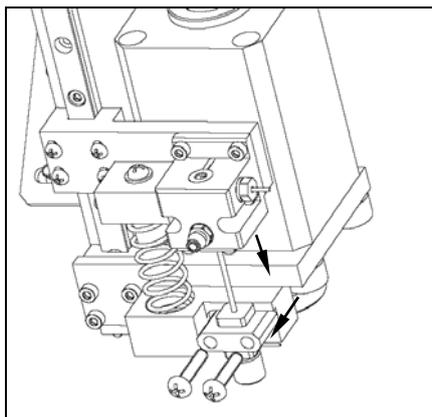


Рисунок 10-67 Извлечение пробойника и фиксирующего блока

4. Возьмите новый пробойник из комплекта принадлежностей, проведите его через зондоочиститель, затем установите на место фиксирующий блок, чтобы зафиксировать новый пробойник.
5. Подключите трубки к пробойнику и зондоочистителю, установите на место крышку пробойника и закройте переднюю крышку анализатора.

10.10.2 Замена держателя (автозагрузчик)

После долгого периода работы держатель анализатора деформируется и не удерживает пробирки с пробами. В этом случае необходимо заменить держатель.

Выполните следующие действия.

1. Отключите питание анализатора. Через несколько минут откройте переднюю крышку анализатора, и увидите держатель (Рисунок 10-68).

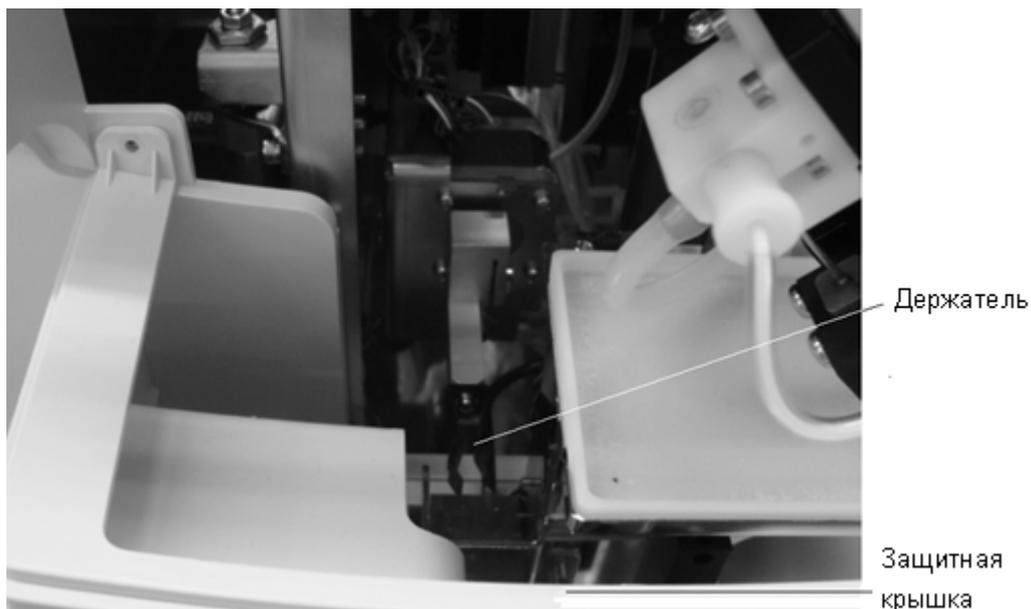


Рисунок 10-68 Держатель

- Открутите крепежные винты (Рисунок 10-69), чтобы снять защитную крышку держателя. Открутите крепежный винт (Рисунок 10-70), чтобы извлечь держатель.

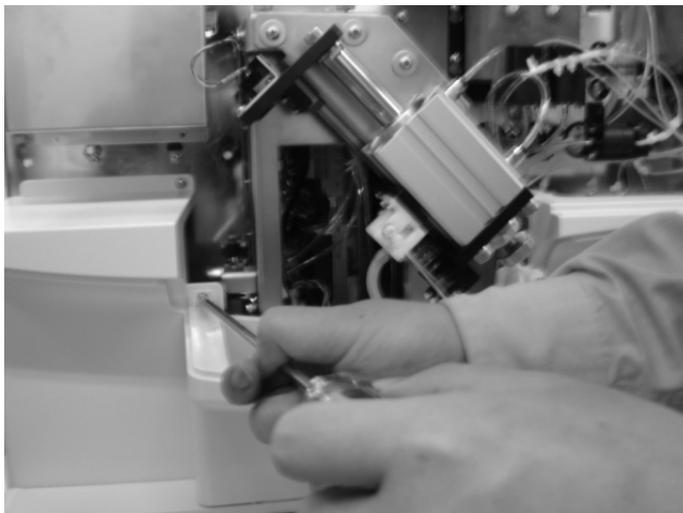


Рисунок 10-69 Удаление защитной крышки держателя

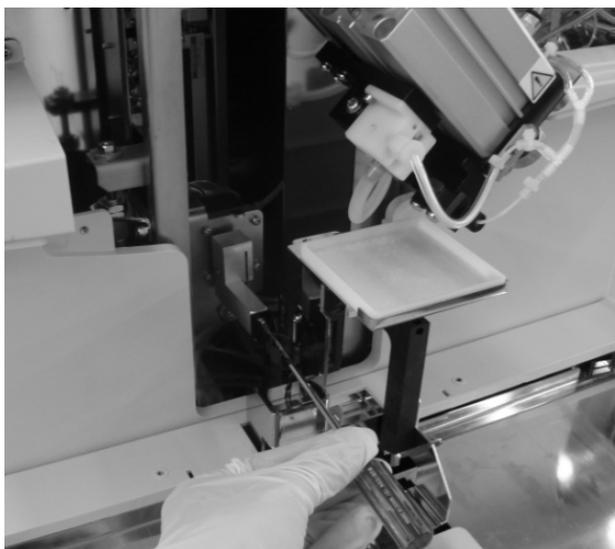


Рисунок 10-70 Откручивание фиксирующего винта держателя

- Установите новый держатель, следите, чтобы он не наклонился.
- Установите лоток защитную крышку и закройте переднюю крышку анализатора.

10.10.3 Замена фильтра

После длительной работы фильтр (Рисунок 10-71) может забиться пылью, что может привести к нарушению давления/вакуума или нарушению автоопорожнения. В этом случае обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику, чтобы очистить или заменить фильтр.



Рисунок 10-71 Фильтр

11 Устранение неисправностей анализатора

11.1 Введение

В этой главе содержится информация, полезная при определении и исправлении неполадок, которые могут возникать во время работы анализатора.



- Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта глава не является полным руководством по обслуживанию. Здесь описаны только неполадки, диагностировать или исправить которые может пользователь анализатора. Если рекомендуемые действия не устраняют неполадку, обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
-

11.2 Ошибки, на которые указывают сообщения об ошибках

Если во время работы определяются ошибки, в анализаторе раздается звуковой сигнал и отображается соответствующее сообщение. В области сообщений об ошибках уровень значимости ошибки определяется цветом фона, от высокого к низкому: красный, пунцовый, желтый, зеленый и прозрачный. Чтобы отключить звуковой сигнал, **НАЖМИТЕ** левую кнопку мыши, внешнюю клавиатуру или сенсорный экран.

НАЖМИТЕ область сообщений об ошибках. Откроется соответствующее диалоговое окно устранения неисправностей (Рисунок 11-1).

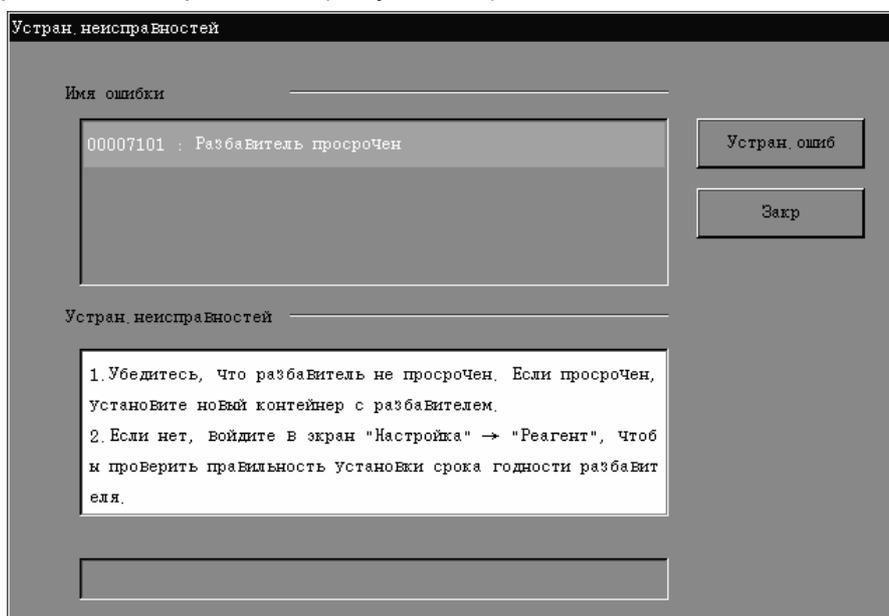


Рисунок 11-1 Диалоговое окно «Устран.неисправностей»

В диалоговом окне можно увидеть названия ошибок и соответствующую информацию об устранении неисправностей. Названия ошибок отображаются по порядку. **НАЖМИТЕ** название ошибки, чтобы выбрать (выделить) ее и проверить информацию об устранении неисправностей в окне «Устран.неисправностей». Отображается информация об устранении первой ошибки. Чтобы устранить ошибки, выполняйте инструкции в этом диалоговом окне. Чтобы закрыть диалоговое окно, **НАЖМИТЕ** кнопку «Закр».

Название ошибки	Информация по устранению неисправности
Ошибка обмена данными подсистемы силового привода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
PDB: ошибка платы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите анализатор, затем перезапустите его. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка работы цистерны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка загрузки стоек	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка питания стоек	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка разгрузки стоек	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
AL: лоток разгрузки полон	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из лотка разгрузки. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Автозагрузчик работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка чтения кода пробирки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что штрих-код прикреплен правильно, разборчив и не поврежден. 2. Если штрих-код поврежден, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы проверить встроенный сканер штрих-кода. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Стойки смещены вручную	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переустановите стойки. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка настройки сканера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Слишком длинный штрих-код пробирки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что длина символов штрих-кода не превышает 15. 2. Если длина символа штрих-кода не превышена, а ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

Устранение неисправностей анализатора

Ошибка зажима манипулятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка подъема манипулятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка смешивания манипулятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка действия блока просушки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Пробирка выпала или ошибка прокалывания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките пробирки или стойки из автозагрузчика. 2. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Манипулятор работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка действия шприца оболочки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка действия шприца насоса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нагреватель: ошибка датчика температуры камеры подогрева	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите анализатор, затем перезапустите его. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нагреватель: ошибка датчика температуры камеры реакции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите анализатор, затем перезапустите его. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка датчика температуры лазерного диода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите анализатор, затем перезапустите его. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нет разбавителя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не закончился ли разбавитель в контейнере. 2. Если закончился, установите новый контейнер разбавителя. Затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы заполнить анализатор разбавителем. 3. Об изменении срока годности реагента см. в разделе 5.2.1, Настройки. 4. Если разбавителя достаточно, или если после установки нового контейнера с разбавителем ошибка по-прежнему отображается, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

Нет лизирующего реагента LH	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, не закончился ли лизирующий реагент LH в контейнере.2. Если закончился, установите новый контейнер лизирующего реагента LH. Затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы заполнить анализатор лизирующим реагентом LH.3. Об изменении срока годности реагента см. в разделе 5.2.1, Настройки.4. Если лизирующего реагента LH достаточно, или если после установки нового контейнера с лизирующим реагентом LH ошибка по-прежнему отображается, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нет лизирующего реагента LEO(I)	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, не закончился ли лизирующий реагент LEO(I) в контейнере.2. Если закончился, установите новый контейнер лизирующего реагента LEO(I). Затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы заполнить анализатор лизирующим реагентом LEO(I).3. Об изменении срока годности реагента см. в разделе 5.2.1, Настройки.4. Если лизирующего реагента LEO(I) достаточно, или если после установки нового контейнера с лизирующим реагентом LEO(I) ошибка по-прежнему отображается, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нет лизирующего реагента LEO(II)	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, не закончился ли лизирующий реагент LEO(II) в контейнере.2. Если закончился, установите новый контейнер лизирующего реагента LEO(II). Затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы заполнить анализатор лизирующим реагентом LEO(II).3. Об изменении срока годности реагента см. в разделе 5.2.1, Настройки.4. Если лизирующего реагента LEO(II) достаточно, или если после установки нового контейнера с лизирующим реагентом LEO(II) ошибка по-прежнему отображается, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нет лизирующего реагента LBA	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, не закончился ли лизирующий реагент LBA в контейнере.2. Если закончился, установите новый контейнер лизирующего реагента LBA. Затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы заполнить анализатор лизирующим реагентом LBA.3. Об изменении срока годности реагента см. в разделе 5.2.1, Настройки.4. Если лизирующего реагента LBA достаточно, или если после установки нового контейнера с лизирующим реагентом LBA ошибка по-прежнему отображается, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

Цистерна отходов заполнена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опорожните контейнер для отходов или установите новый контейнер для отходов. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Нет очистителя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не закончился ли очиститель в контейнере. 2. Если закончился, установите новый контейнер очистителя. Затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы заполнить анализатор очистителем. 3. Об изменении срока годности реагента см. в разделе 5.2.1, Настройки. 4. Если очистителя достаточно, или если после установки нового контейнера с очистителем ошибка по-прежнему отображается, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Открыта передняя крышка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте переднюю крышку. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Открыт корпус лазера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте корпус лазера. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка мотора размешивания DIFF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка мотора размешивания BASO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка температуры лазерного диода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка тока лазерного диода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка температуры камеры подогрева	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка температуры камеры реакции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Температура вне рабочего диапазона	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что окружающая температура находится в нормальном диапазоне [15, 30]. 2. Если окружающая температура вне нормального диапазона, результаты анализа могут быть неправильными. 3. Если окружающая температура находится в нормальном диапазоне, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить ошибку.

<p>Температура вне рабочего диапазона</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Окружающая температура находится вне допустимого диапазона анализа [4, 40]. 2. Убедитесь, что окружающая температура находится в нормальном диапазоне [15, 30], затем НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить ошибку. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Неверное давление 250 кПа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, включен ли индикатор пневматического блока. 2. Если индикатор выключен, проверьте подключение сетевого шнура пневматического блока, а также правильность подключения анализатора к пневматическому блоку. 3. Если индикатор включен, отрегулируйте давление PS1(250) до нормального уровня (см. раздел 10.9, Регулировка). 4. Когда давление станет нормальным, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить эту ошибку. 5. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Неверное давление 160 кПа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настройте давление PS2(160) до нормального уровня (см. раздел 10.9, Регулировка). 2. Когда давление станет нормальным, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить эту ошибку. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Неверное давление 70 кПа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте давление PS3(70) до нормального уровня (см. раздел 10.9, Регулировка). 2. Когда давление станет нормальным, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить эту ошибку. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Неверное давление -40 кПа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте давление PS4(-40) до нормального уровня (см. раздел 10.9, Регулировка). 2. Когда давление станет нормальным, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить эту ошибку. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Неверное давление -85 кПа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, нажмите кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Ошибка связи подсистемы сбора данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
<p>Ошибка основной платы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите анализатор, затем перезапустите его. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

Ошибка часов	<ol style="list-style-type: none"> 1. О сбросе системного времени см. в разделе 5.2.1, Настройки. 2. Если ошибка не исчезает, или после устранения снова возникает при следующем запуске, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Неверное напряжение фона WBC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Неверное напряжение апертуры RBC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка HGB	<ol style="list-style-type: none"> 1. О том, как отрегулировать фоновое напряжение HGB до значения 2,0-2,4 В, см. в разделе 5.3.1, Настройки. Рекомендуется 2,28 В. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Регулировка HGB	<ol style="list-style-type: none"> 1. О том, как отрегулировать фоновое напряжение HGB до значения 2,0-2,4 В, см. в разделе 5.3.1, Настройки. Рекомендуется 2,28 В. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Засор RBC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб». 2. Если сообщение об ошибке возникает часто, заполните камеру RBC очистителем зонда (см. раздел 10.2.3, Обслуживание). 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Пузыри RBC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, надежность соединения приемной трубки разбавителя. 2. Если соединение надежно, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить ошибку. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ненормальный фон	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не загрязнен ли разбавитель. 2. Если не загрязнен, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб», чтобы устранить ошибку. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Недостаточно пробы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, достаточно ли приготовлено пробы. 2. Если пробы достаточно, а ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка датчика крови	Если ошибка сохраняется после нескольких обработок пробы, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

Разбавитель просрочен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не просрочен ли разбавитель. Если просрочен, установите новый контейнер разбавителя. 2. Если нет, проверьте правильность установки срока годности разбавителя (см. главу 5.2.1, Настройки).
LEO(I) просрочен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не просрочен ли лизирующий реагент LEO(I). Если просрочен, установите новый контейнер лизирующего реагента LEO (I). 2. Если нет, проверьте правильность установки срока годности лизирующего реагента LEO(I) (см. главу 5.2.1, Настройки).
LEO(II) просрочен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не просрочен ли лизирующий реагент LEO(II). Если просрочен, установите новый контейнер лизирующего реагента LEO (II). 2. Если нет, проверьте правильность установки срока годности лизирующего реагента LEO(II) (см. главу 5.2.1, Настройки).
LBA просрочен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не просрочен ли лизирующий реагент LBA. Если просрочен, установите новый контейнер лизирующего реагента LBA. 2. Если нет, проверьте правильность установки срока годности лизирующего реагента LBA (см. главу 5.2.1, Настройки).
LH просрочен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не просрочен ли лизирующий реагент LH. Если просрочен, установите новый контейнер лизирующего реагента LH. 2. Если нет, проверьте правильность установки срока годности лизирующего реагента LH (см. главу 5.2.1, Настройки).
Очиститель просрочен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не просрочен ли очиститель. Если просрочен, установите новый контейнер очистителя. 2. Если нет, проверьте правильность установки срока годности очистителя (см. главу 5.2.1, Настройки).
Ошибка подключения к сети	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите анализатор, затем перезапустите его. 2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка обмена данными с сетью	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторно подключите ПО управления данными или систему ЛИС. 2. В случае успешного подключения ошибка будет автоматически устранена. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка операции автоматического обмена данными	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, включен ли автоматический обмен данными (см. главу 5.2.1, Настройки). 2. Если автоматический обмен данными включен, проверьте, успешно ли подключено ПО управления данными или ЛИС к анализатору. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Конфликт IP-адреса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, нет ли в сети повторяющихся идентификаторов. 2. При отсутствии повторяющихся идентификаторов ошибка будет устранена автоматически. 3. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

Устранение неисправностей анализатора

В принтере нет бумаги	<ol style="list-style-type: none">1. Заправьте бумагу в принтер.2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Ошибка формирования данных ps	<ol style="list-style-type: none">1. Чтобы устранить эту ошибку, НАЖМИТЕ кнопку «Устран.ошиб».2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Записи автопечати заполнены. Невозможно добавить новое задание.	<ol style="list-style-type: none">1. Переполнение записей печати. Подождите. Эта ошибка устранится автоматически.2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Замятие бумаги в принтере	<ol style="list-style-type: none">1. Устраните замятие бумаги, затем продолжите печать.2. Если ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.
Неизвестная ошибка принтера	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте состояние принтера.2. Если принтер в нормальном состоянии, а ошибка не исчезает, обратитесь в наш отдел обслуживания клиентов.

12 Приложения

A Указатель

A

AL

лоток разгрузки полон, 11-3

B

Bas#

определение, 3-9

формула, 3-9

Bas%

определение, 3-9

формула, 3-9

C

CV

определение, 7-16

формула, 7-15

E

Eos#

определение, 3-9

формула, 3-9

Eos%

определение, 3-9

формула, 3-9

H

HCT

формула, 3-13

HGB

измерение, 3-10

формула, 3-10

L

LBA просрочен, 11-10

LEO(I) просрочен, 11-9

LEO(II) просрочен, 11-10

LH просрочен, 11-10

Lym#

определение, 3-9

формула, 3-9

Lym%

определение, 3-9

формула, 3-9

M

MCH

формула, 3-13

MCHC

формула, 3-13

MCV

определение, 3-13

формула, 3-13

Mon#

определение, 3-9

формула, 3-9
Mop%
определение, 3-9
формула, 3-9
MPV
определение, 3-14

N

Neu#
определение, 3-9
формула, 3-9
Neu%
определение, 3-9
формула, 3-9

P

PCT
формула, 3-14
PDB
ошибка платы, 11-3
PDW
определение, 3-14
PLT
определение, 3-14

R

RBC
определение, 3-13
RDW-CV
определение, 3-13
RDW-SD
определение, 3-13

S

STAT, 6-44

W

WBC
определение, 3-9

A

Автозагрузчик, 2-12
Автозагрузчик работает, 11-3
автоматическая калибровка
пробы свежей крови., 9-13
с помощью калибраторов, имеющихся
в продаже, 9-7
анализ в режиме отбора проб
автозагрузка, 6-31
открытый флакон, 6-15
анализатор
название, 2-1
назначение, 2-2
Аспирация, 3-2

B

В принтере нет бумаги, 11-10
волюметрическое измерение, 3-12
воспроизводимость, B-9

З

Замена/Заполнение, 10-3
Замятие бумаги в принтере, 11-11
Записи автопечати заполнены.
Невозможно добавить новое задание.,
11-10
Засор RBC, 11-9

И

Интерфейс управления пневматическим
блоком, 2-12

К

калибратор, 2-23
калибровка
автоматическая калибровка, 9-7
автоматическая калибровка, 9-6
калибровка вручную, 9-17

условия, 9-2
 контроль, 2-23
 контроль качества
 анализ L-J, 8-2
 анализ X-B, 8-23
 Конфликт IP-адреса, 11-10

Л

Лизирующий реагент M-58LBA
 определение, 2-23
 Лизирующий реагент M-58LEO(I)
 определение, 2-22
 Лизирующий реагент M-58LEO(II)
 определение, 2-23
 Лизирующий реагент M-58LH
 определение, 2-23

М

Манипулятор работает, 11-4
 Метод электрического импеданса, 3-11

Н

Нагреватель
 ошибка датчика температуры камеры
 подогрева, 11-4
 ошибка датчика температуры камеры
 реакции, 11-5
 Настройка
 Усиление, 5-38
 Настройки
 время подсчета RBC, 5-13
 Дата/Время, 5-3
 Ед. изм., 5-15
 Код, 5-26
 Ном. д, 5-13
 Передача, 5-24
 Печать, 5-18
 Помощь, 5-4
 Реагенты, 5-7
 Неверное напряжение апертуры RBC,
 11-9

Неверное напряжение фона WBC, 11-8
 Неизвестная ошибка принтера, 11-11
 Ненормальный фон, 11-9
 Нет лизирующего реагента LBA, 11-6
 Нет лизирующего реагента LEO(I), 11-5
 Нет лизирующего реагента LEO(II), 11-6
 Нет лизирующего реагента LH, 11-5
 Нет очистителя, 11-6
 Нет разбавителя, 11-5

О

Обслуживание, 10-8
 Общее обслуживание, 10-15
 Открыт корпус лазера, 11-6
 Открыта передняя крышка, 11-6
 Очиститель M-58
 определение, 2-23
 Очиститель зонда M-58P
 определение, 2-23
 Очиститель просрочен, 11-10
 Очистка, 10-7
 Очистка вручную, 10-35
 ошибка
 неверное давление -40 кПа, 11-8
 ошибка
 неверное давление 160 кПа, 11-8
 неверное давление 250 кПа, 11-7
 неверное давление 70 кПа, 11-8
 ошибка
 неверное давление -85 кПа, 11-8
 Ошибка HGB, 11-9
 Ошибка датчика температуры лазерного
 диода, 11-5
 Ошибка действия блока просушки, 11-4
 Ошибка действия шприца насоса, 11-4
 Ошибка действия шприца оболочки,
 11-4
 Ошибка загрузки стоек, 11-3
 Ошибка мотора размешивания BASO,
 11-7
 Ошибка мотора размешивания DIFF,
 11-6
 Ошибка настройки сканера, 11-3

Ошибка обмена данными подсистемы силового привода, 11-3	Mon#, 2-2 Mon%, 2-2
Ошибка обмена данными с сетью, 11-10	MPV, 2-2
Ошибка операции автоматического обмена данными, 11-10	Neu#, 2-2 Neu%, 2-2
Ошибка основной платы, 11-8	PCT, 2-2
Ошибка питания стоек, 11-3	PDW, 2-2
Ошибка подключения к сети, 11-10	PLT, 2-2
Ошибка подъема манипулятора, 11-4	RBC, 2-2
Ошибка работы цистерны, 11-3	RDW-CV, 2-2
Ошибка разгрузки стоек, 11-3	RDW-SD, 2-2
Ошибка связи подсистемы сбора данных, 11-8	WBC, 2-2
Ошибка смешивания манипулятора, 11-4	Перенос, В-9 переходник, 6-54 предварительное разведение
Ошибка температуры камеры подогрева, 11-7	сбор и приготовление проб, 6-12 проба
Ошибка температуры камеры реакции, 11-7	сбор и приготовление, 6-11
Ошибка температуры лазерного диода, 11-7	Пробирка выпала или ошибка прокалывания, 11-4
Ошибка тока лазерного диода, 11-7	Пробоотборник для закрытой пробирки, 2-12
Ошибка формирования данных ps, 11-11	Программа журнала, 10-30
Ошибка часов, 11-8	программа замены, 10-51
Ошибка чтения кода пробирки, 11-3	Программа инициализации, 10-32

П

параметр

ALY# (RUO), 2-2
 ALY% (RUO), 2-3
 Bas#, 2-2
 Bas%, 2-2
 Eos#, 2-2
 Eos%, 2-2
 HCT, 2-2
 HGB, 2-2
 LIC# (RUO), 2-2
 LIC% (RUO), 2-3
 Lym#, 2-2
 Lym%, 2-2
 MCH, 2-2
 MCHC, 2-2
 MCV, 2-2

просмотр
 Просмотр графика, 7-23
 просмотр таблицы, 7-2
 Проточная лазерная цитометрия, 3-7
 Пузыри RBC, 11-9

Р

рабочий список, 6-51
 Разбавитель
 определение, 2-22
 Разбавитель просрочен, 11-9
 Разведение, 3-3
 Регулировка, 10-46
 Регулировка HGB, 11-9

С

Сенсорный экран, 2-12
Слишком длинный штрих-код пробирки,
11-4
Стойки смещены вручную, 11-3

Т

Температура вне рабочего диапазона,
11-7

У

Управление пользователями, 5-44
изменение сведений, 5-10
установка
требования, 4-2
устранение неисправностей, 11-1

Ф

флажок, 6-45

Х

характеристики, В-1
Холостой фототок, 3-10

Ц

Цистерна отходов заполнена, 11-6

Ш

штрих-код, В-13

Э

Экранная клавиатура, 2-19
этикетка штрих-кода, 6-53

В Характеристики

В.1 Классификация

В соответствии с классификацией CE, BC-5800 относится к медицинским приборам для диагностики in vitro (не является прибором, описанным в Приложении II, и устройством для оценки характеристик).

В.2 Калибратор

- Пробы крови с известными значениями.
- Указывается изготовителем.

В.3 Контроли

Указывается изготовителем.

В.4 Реагенты

Разбавитель М-58	РАЗБАВИТЕЛЬ М-58D
Лизирующий реагент М-58	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ М-58LEO(I)
	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ М-58LEO(II)
	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ М-58LH
	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ М-58LBA
Очиститель М-58	ОЧИСТИТЕЛЬ М-58
	ОЧИСТИТЕЛЬ ЗОНДА

В.5 Подходящие пробирки

Следующие пробирки можно использовать в режимах OV-WB и AL-WB.

№ детали поставщика	ИЗГ	Изделие	Материал пробирки	Анти-коагулянт	Размер (без колпачка) (мм)	Колпачок	Тип доньшка
367835	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2	13x75	Обычный, сиреневый	Правильное круглое

Приложения

367654	BD	Vacutainer	Стекло	K3	13x75	Немогард, сиреневый	
367661	BD	Vacutainer	Стекло	K3	13x75	Немогард, сиреневый	
367841	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2	13x75	Немогард, сиреневый	Правильное круглое
367653	BD	Vacutainer	Стекло	K3	13x75	Немогард, сиреневый	
367856	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2 5,4 мг K2 EDTA (высушенный распылением)	13x75	Немогард, сиреневый	Правильное круглое
367859	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2 5,4 мг K2 EDTA (высушенный распылением)	13x75	Немогард, сиреневый	Правильное круглое
367861	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2 7,2 мг K2 EDTA (высушенный распылением)	13x75	Немогард, сиреневый	Правильное круглое
367862	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2 7,2 мг K2 EDTA (высушенный распылением)	13x75	Немогард, сиреневый	Правильное круглое
367842	BD	Vacutainer Plus	Пластик	K2 3,6 мг K2 EDTA (высушенный распылением)	13x75	Немогард, розовый	Правильное круглое
TH5COC	CML Aérotubes	Aerotubes	Пластик	K3	13x75	Обычный, пурпурный	Правильное круглое
TV4COPNF	CML Aérotubes	Aerotubes	Пластик	K3	13x75	Тип Немогард	Правильное круглое

Приложения

420303GLV	Estar	EstarVac	Стекло	K3	13x75	Тип Немогард, резиновый (Моносар)	Правильное круглое
454020	Greiner	VACUETTE	Пластик	K2	13x75	Тип Немоguard, рифленный защитный резьбовой колпачок, черное кольцо	Правильное круглое
454023	Greiner	VACUETTE	Пластик	K2	13x75	Тип Немоguard, рифленный защитный резьбовой колпачок, черное кольцо	Правильное круглое
454036	Greiner	VACUETTE	Пластик	K3	13x75	Тип Немоguard, рифленный защитный резьбовой колпачок, черное кольцо	Правильное круглое
454039	Greiner	VACUETTE	Пластик	K3	13x75	Тип Немоguard, рифленный защитный резьбовой колпачок, черное кольцо	Правильное круглое
454086	Greiner	VACUETTE	Пластик	K3	13x75	Тип Немоguard, рифленный защитный резьбовой колпачок, черное кольцо	Правильное круглое
454024	Greiner	VACUETTE, для детей	Пластик	K2	13x75	Тип Немоguard, рифленный защитный резьбовой	Правильное круглое

Приложения

						колпачок, белое кольцо	
454087	Greiner	VACUETTE, для детей	Пластик	K3	13x75	Тип Hemoguard, рифленый защитный резьбовой колпачок, белое кольцо	Правильное круглое
454021	Greiner	VACUETTE	Пластик	K3	13x75	Тип Hemoguard, вытаскиваемый	
454222	Greiner	VACUETTE, для детей	Пластик	EDTA-K3	13x75	Тип Hemoguard, нерифленый вытаскиваемый колпачок	Правильное круглое
454217	Greiner	VACUETTE	Пластик	K3	13x75	Тип Hemoguard, нерифленый вытаскиваемый колпачок	Правильное круглое
454246	Greiner	VACUETTE	Пластик	K2	13x75	Тип Hemoguard, нерифленый вытаскиваемый колпачок	Правильное круглое
112325	Kabe	Kabette Vacuum	Пластик	K2	13x75	Тип Hemagard, красный	Правильное круглое
8881311479	Kendall [Tyco]	Monoject	Стекло	Жидкий K3	13x75	Обычный, сиреневый [с силиконовым покрытием]	
8881311453	Kendall [Tyco]	Monoject	Стекло	Жидкий K3	13x75	Обычный, сиреневый [с силиконовым покрытием]	
8881311669	Kendall [Tyco]	Monoject	Стекло	Жидкий K3	13x75	Обычный, сиреневый [с силиконовым покрытием]	

Приложения

8881311446	Kendall [Tyco]	Monoject	Стекло	Жидкий К3	13x75	Обычный, сиреневый [с силиконовым покрытием]	Правильное круглое
8881311461	Kendall [Tyco]	Monoject	Стекло	Жидкий К3	13x75	Обычный, сиреневый [с силиконовым покрытием]	
8881314440	Kendall [Tyco]	Monoject	Стекло	Жидкий К3	13x75	Обычный, сиреневый [с силиконовым покрытием]	Правильное круглое
VT-050STK [v]	Terumo	Venoject	Стекло	К3	13x75	Обычный, пурпурный	Правильное круглое
VT-053STK [v]	Terumo	Venoject	Стекло	К3	13x75	Обычный, сиреневый	Правильное круглое
VF-052STK [v]	Terumo	Venosafe	Пластик	К3	13x75	Тип Hemogard	Правильное круглое
VF-053STK [v]	Terumo	Venosafe	Пластик	К3	13x75	Тип Hemogard	Правильное круглое
VF-052SDK [v]	Terumo	Venosafe	Пластик	К2	13x75	Тип Hemogard	Правильное круглое
VF-053SDK [v]	Terumo	Venosafe	Пластик	К2	13x75	Тип Hemogard	Правильное круглое
VF-054SDK [v]	Terumo	Venosafe	Пластик	К2	13x75	Тип Hemogard	Правильное круглое
VF-054STK [v]	Terumo	Venosafe	Пластик	К3	13x75	Тип Hemogard	Правильное круглое
454235	Greiner	Пробирки для перекрестных проб VACUETTE®	Пластик	К2EDTA с гелем	13x75	Закручивающийся колпачок, розовый	

Приложения

454209	Greiner	Пробирки с EDTA VACUETTE®		K2	13×75	Выгаскиваемый	
VP-DK052LS	Terumo	Venoject II	Пластик	EDTA-K2	13×78	Резина/фольга, герметичный	Правильное круглое
454034	Greiner	VACUETTE, для детей	Пластик	K3	13x75	Рифленый защитный резьбовой колпачок, белое кольцо	
	Akuret		Пластик	EDTA-K2/K3	13×75	Пурпурный	Правильное круглое
	Akuret		Пластик	EDTA-K2/K3	13×75	Пурпурный	Правильное круглое
	Akuret		Пластик	EDTA-K2/K3	13×75	Пурпурный	Правильное круглое

В.6 Параметры

Параметр	Сокращение	Единица по умолчанию
Число лейкоцитов	WBC	10 ⁹ /л
Число нейтрофилов	Neu#	10 ⁹ /л
Число лимфоцитов	Lym#	10 ⁹ /л
Число моноцитов	Mon#	10 ⁹ /л
Число эозинофилов	Eos#	10 ⁹ /л
Число базофилов	Bas#	10 ⁹ /л
Число патологических лимфоцитов	ALY# (RUO)	10 ⁹ /л
Число крупных незрелых клеток	LIC# (RUO)	10 ⁹ /л
Процент нейтрофилов	Neu%	%
Процент лимфоцитов	Lym%	%
Процент моноцитов	Mon%	%
Процент эозинофилов	Eos%	%
Процент базофилов	Bas%	%
Процент патологических лимфоцитов	ALY% (RUO)	%
Процент крупных незрелых клеток	LIC% (RUO)	%
Число эритроцитов	RBC	10 ¹² /л
Концентрация гемоглобина	HGB	г/л

Приложения

Гематокрит	HCT	%
Средний корпускулярный объем	MCV	фл
Средний эритроцитарный гемоглобин	MCH	пг
Средняя клеточная концентрация гемоглобина	MCHC	г/л
Стандартное отклонение ширины распределения эритроцитов	RDW-SD	фл
Коэффициент вариации ширины распределения эритроцитов	RDW-CV	%
Число тромбоцитов	PLT	10 ⁹ /л
Средний объем тромбоцита	MPV	фл
Ширина распределения тромбоцитов	PDW	Нет
Тромбокрит	PCT	%
Число крупных тромбоцитов	P-LCC	10 ⁹ /л
Относительное количество крупных тромбоцитов	P-LCR	%
Гистограмма эритроцитов	Гистограмма RBC	Нет
Гистограмма тромбоцитов	Гистограмма PLT	Нет
Диаграмма рассеивания базофилов	Диаграмма рассеивания BASO	Нет
Диаграмма рассеивания дифференцировки 4 субпопуляций	Диаграмма рассеивания DIFF	Нет

В.7 Характеристики отбора проб

В.7.1 Объем пробы, необходимый для каждого анализа

Отбор проб в режиме автозагрузки 180 мкл

Анализ в режиме отбора проб из открытого флакона - Цельная кровь 120 мкл

Режим отбора проб из открытого флакона - 40 мкл

Предварительное разведение

В.7.2 Пропускная способность

Автозагрузка 90 анализов/час

Анализ в режиме отбора проб из открытого флакона (цельная кровь) 80 секунд/анализ

В.8 Рабочие характеристики

В.8.1 Диапазон отображения

Параметр	Диапазон отображения
WBC ($10^9/л$)	0,00~999,99
RBC ($10^{12}/л$)	0,00~99,99
HGB (г/л)	0~300
MCV (фл)	0,0~250,0
PLT ($10^9/л$)	0~9999

В.8.2 Нормальный фон

Параметр	Результаты фонового тестирования
WBC	$\leq 0,3 \times 10^9/л$
RBC	$\leq 0,03 \times 10^{12}/л$
HGB	≤ 1 г/л
HCT	$\leq 0,5\%$
PLT	$\leq 10 \times 10^9/л$

В.8.3 Диапазон линейности

Параметр	Диапазон линейности	Диапазон отклонения (режим цельной крови)
WBC	$(0 \sim 200) \times 10^9/л$	$\pm 0,3 \times 10^9/л$ или $\pm 5\%$
RBC	$(0 \sim 8,20) \times 10^{12}/л$	$\pm 0,05 \times 10^{12}/л$ или $\pm 5\%$
HGB	$(0 \sim 260)$ г/л	± 2 г/л или $\pm 2\%$
PLT	$(0 \sim 2000) \times 10^9/л$	$\pm 10 \times 10^9/л$ или $\pm 8\%$
HCT	0~67%	$\pm 2\%$ (значение HCT) или $\pm 3\%$ (процент отклонения)

В.8.4 Совместимость

Диапазоны отклонения: WBC $\leq \pm 5\%$, RBC $\leq \pm 2,5\%$, HGB $\leq \pm 2,5\%$, PLT $\leq \pm 8\%$, HCT/MCV $\leq \pm 3\%$.

В.8.5 Точность дифференцировки WBC

Результаты дифференцировки для нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов и базофилов должны попадать в допустимые пределы результатов, полученных контрольным методом (доверительный интервал: 99%).

В.8.6 Воспроизводимость

Эти требования к воспроизводимости применимы только в том случае, если подготовленная проба была обработана 11 раз, и для расчета воспроизводимости используются результаты обработок со 2-й по 11-ю.

Параметр	Условие	Воспроизводимость цельной крови, CV/абсолютное отклонение d*
WBC	$(4,0 \sim 15,0) \times 10^9/\text{л}$	$\leq 2,5\%$
Neu%	50,0~60,0%	$\pm 5,0\%$
Lym%	25,0~35,0%	$\pm 3,0\%$
Mon%	5,0~10,0%	$\pm 2,0\%$
Eos%	2,0~5,0%	$\pm 1,5\%$
Bas%	0,5~1,5%	$\pm 0,8\%$
RBC	$(3,50 \sim 6,00) \times 10^{12}/\text{л}$	$\leq 1,5\%$
HGB	(110-180) г/л	$\leq 1,5\%$
MCV	(80~110) фл	$\leq 1,5\%$
PLT	$(100 \sim 500) \times 10^9/\text{л}$	$\leq 4,0\%$
P-LCR	$\geq 20\%$	$\leq 8,0\%$
P-LCC	$30 \sim 90 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 8,0\%$

※ : Абсолютное отклонение d = результат анализа – среднее значение результатов анализа

В.8.7 Перенос

Параметр	Перенос
WBC	$\leq 0,5\%$
RBC	$\leq 0,5\%$
HGB	$\leq 1,0\%$
HCT	$\leq 0,5\%$
PLT	$\leq 1,0\%$

В.9 Устройства ввода/вывода

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте только указанные устройства.
- Если необходим удлинительный кабель USB, то он должен быть соответствующей модели и длины, указанной в настоящем руководстве, и использоваться только для подсоединения USB-накопителя к анализатору.

В.9.1 Сенсорный экран

Цветной сенсорный экран TFT, 10,4-дюймовый, 800×600.

В.9.2 Клавиатура (поставляется дополнительно)

101-клавишная буквенно-цифровая клавиатура, USB

В.9.3 Мышь (поставляется дополнительно)

Мышь USB

В.9.4 Сканер штрих-кода (поставляется дополнительно)

USB сканер штрих-кода

В.9.5 Принтер (поставляется дополнительно)

USB-принтеры

Анализатор поддерживает следующие принтеры.

Черно-белый лазерный принтер: HP LaserJet1320, HP LaserJet2420d, HP LaserJet 1022(B&W), HP LaserJet P1505N, LaserJet 1010(fast), HP LaserJet p2015, HP LaserJet p2015d.

Цветной струйный принтер: HP DeskJet 1280, HP DeskJet d2568, HP Office Pro K5300, HP Office Jet Pro K5400.

Матричный принтер: Epson LQ-630K.

В.9.6 USB-накопитель (поставляется дополнительно)

Анализатор поддерживает следующие USB-накопители: любой USB-накопитель Aigo или Netac USB с объемом памяти не более 4 ГБ (4 ГБ/2 ГБ/1 ГБ/512 МБ/256 МБ).

При необходимости можно использовать удлинительный кабель USB для соединения USB-привода и анализатора. Удлинительный кабель должен отвечать следующим техническим характеристикам: 28AWG/1P + 24AWG/2C, USB2.0 высокоскоростной, экранированный (с маркировкой «28AWG/1P+24AWG/2C, SHIELD USB2.0 HIGH SPEED»); длина кабеля: не более 1 м.

В.10 Интерфейсы

ПРИМЕЧАНИЕ

- **USB-интерфейсы на обратной стороне анализатора следует использовать только для подключения периферийных устройств, указанных в настоящем руководстве. Подробные сведения о поддерживаемых устройствах и моделях см. в разделе Б.9, Устройства ввода/вывода.**
-

- Один интерфейс ЛВС, встроенная сетевая карта 100М, совместимая с TCP/IP.
- Один интерфейс управления пневматическим блоком
- 4 USB-интерфейса

В.11 Источник питания

	Напряжение	Частота	Входная мощность	Плавкий предохранитель
Анализатор	100-240 В переменного тока	50/60 Гц	$\leq 300 \text{ В} \cdot \text{А}$	250 V T5 A
Пневматический блок	110/115 В переменного тока	50/60 Гц	$\leq 300 \text{ В} \cdot \text{А} / 60 \text{ Гц}$ $\leq 450 \text{ В} \cdot \text{А} / 50 \text{ Гц}$	125 V T5 A
	220/230 В переменного тока	50/60 Гц	$\leq 300 \text{ В} \cdot \text{А} / 60 \text{ Гц}$ $\leq 450 \text{ В} \cdot \text{А} / 50 \text{ Гц}$	250 V T2.5 A

▲ОСТОРОЖНО!

- Используйте плавкие предохранители только указанного типа и номинала.

В.12 Описание электромагнитной совместимости

- Оборудование соответствует требованиям к излучению и помехоустойчивости, изложенным в директивах EN 61326-1:2006 и EN 61326-2-6:2006.
- Данное оборудование разработано и испытано в соответствии с требованиями CISPR 11 для аппаратуры класса А. В домашних условиях оно может создавать радиопомехи. В таком случае, возможно, понадобится принять меры по их ослаблению.

В.13 Звук

Максимальный звук: 77 дБ.

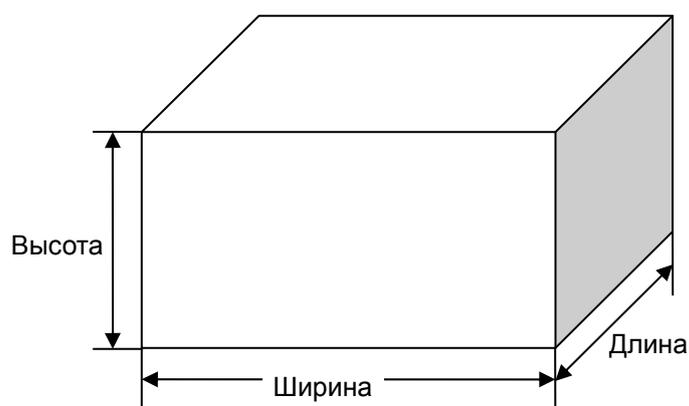
В.14 Условия эксплуатации

- Оптимальная рабочая температура: 15-30 °С.
- Рабочая температура: 10 °С - 40 °С.
- Оптимальная рабочая влажность: 30-85%.
- Рабочая влажность: 10~90%
- Атмосферное давление: 70-106 кПа.

В.15 Условия хранения

- Окружающая температура: -10 -40 °С
- Относительная влажность: 10-90%
- Атмосферное давление: 50-106 кПа

В.16 Размеры и вес



	Анализатор	Пневматический блок	Автозагрузчик (поставляется дополнительно)
Ширина (мм)	664	305	516
Длина (мм)	613/740 (с установленным автозагрузчиком)	475 (включая ручку и разъем)	237
Высота (мм)	585	425	90/206 (включая держатель проб)
Вес (кг)	≤76	25	8

В.17 Характеристики штрих-кода

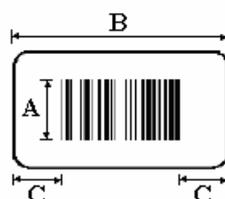
В следующей таблице приведены символики штрих-кода и длины символов, поддерживаемые встроенным сканером штрих-кода. О настройке см. главу **5 Настройка программного обеспечения анализатора**.

Тип кода	Длина кода
CODE 39	1-15
CODE 93	1-15
CODE 128	1-15
CODEBAR	1-15
UPC/EAN	Фиксированная длина (8-13)

Высота кода: $A \geq 10$ мм

Ширина этикетки: $B \leq 45$ мм

Чистые поля: $C \geq 5$ мм



Соотношение широких и узких штрихов: от 2,5: 1 до 3,0: 1

Точность кода: более 0,127 мм

Качество кода: В соответствии со стандартом ANSI MH10.8M качество кода должно быть не ниже уровня C.

С Меры предосторожности, ограничения и опасности

С.1 Введение

В этом руководстве используются следующие обозначения.

Обозначение	Объяснение
	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление о потенциальной биологической опасности.
	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление о том, что во время работы существует риск травмы персонала.
	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление о возможности повреждения анализатора или получения недостоверных результатов анализа.
	Прочтите уведомление под обозначением. Это уведомление об информации, требующей внимания оператора.

С.1.1 Требования к установке

Необходимо соблюдать все требования к рабочему пространству, питанию и окружающим условиям, перечисленные в **главе 4** и **приложении Б**. Крайне важно установить и поддерживать заземление прибора.

С.1.2 Ограничения

При любом выходе результатов за нормальные пределы рекомендуется следовать всем протоколам, используемым в лаборатории для проверки достоверности результатов.

При возникновении ошибки на анализаторе отображается соответствующее сообщение об ошибке. Если ошибка связана с жидкостной системой (засорение или попадание пузырьков), рекомендуется повторная обработка пробы после устранения неисправности.

Если значение PLT менее 100×10^9 /л, рекомендуется проверить результат с помощью микроскопии.

С.1.3 Обслуживание

В инструкциях по обслуживанию в **главе 10** описываются действия по исправлению и профилактике, которые следует выполнять для обеспечения правильной работы и характеристик анализатора.

C.2 Биологическая опасность



- **Пробы, контроли, калибраторы и отходы являются потенциально инфицированными. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.**
 - **Все компоненты и поверхности анализатора могут быть инфицированы. Используйте соответствующие средства защиты при работе или обслуживании.**
-

С.3 Предупреждения

⚠ОСТОРОЖНО!

- В больнице или организации, где установлено это оборудование, необходимо соблюдать график сервисного и технического обслуживания. В противном случае возможно повреждение аппарата и нанесение вреда здоровью.
 - Используйте анализатор только в условиях, описанных в этом руководстве. В противном случае возможна неправильная работа анализатора, а результаты анализа могут быть недостоверными и привести к повреждению деталей анализатора и травмам.
 - Анализатор необходимо правильно заземлить.
 - Используйте плавкие предохранители только указанного типа и номинала.
 - Перед включением анализатора убедитесь, что входное напряжение соответствует указанным требованиям.
 - Запрещается устанавливать анализатор в огнеопасной и взрывоопасной среде.
 - Запрещается перемещать анализатор или пневматический блок. При необходимости обращайтесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
 - Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т.д. в соответствии с действующими предписаниями.
 - Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторную одежду и т.д.) и при работе с реагентами в лаборатории соблюдайте лабораторную технику безопасности.
 - Во избежание получения травмы, не приближайтесь одеждой, волосами и руками к движущимся деталям.
 - При случайном попадании реагентов на кожу обильно промойте ее водой и при необходимости обратитесь к врачу. При случайном попадании реагентов в глаза обильно промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
 - Избегайте непосредственного контакта с пробами крови.
 - Наконечник зонда пробы острый и может содержать биологически опасный материал. Во избежание контакта с зондом будьте внимательны при работе рядом с ним.
 - Во избежание травмы после подъема крышки убедитесь, что она правильно зафиксирована стопорной планкой.
 - Во избежание травмы после закрытия передней крышки убедитесь, что она правильно установлена, и только потом отпускайте стопорную планку.
 - Лоток SRV может содержать биологически опасные материалы. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить прямого контакта с лотком.
 - Зонд пробы и SRV могут содержать биологически опасные материалы. Будьте осторожны и избегайте непосредственного контакта с зондом и SRV при работе рядом с ними.
-

C.4 Меры предосторожности

⚠ВНИМАНИЕ!

- Во избежание повреждений запрещается часто включать и выключать питание анализатора в течение короткого промежутка времени.
- Установка персоналом, не уполномоченным и не обученным компанией Mindray, может привести к повреждению анализатора. Устанавливайте анализатор только в присутствии персонала, уполномоченного компанией Mindray.
- Не допускайте утечки любых реагентов или жидкостей, которые могут попасть в анализатор и испортить его.
- Запрещается помещать реагенты на анализаторе или над ним.
- Запрещается подключать или отключать принтер, сканер штрих-кода, клавиатуру или мышь во время работы анализатора.
- Используйте внешние устройства только указанных моделей.
- Если во время обработки программы контроля качества произошли ошибки, результаты анализа могут быть недостоверными. Прежде чем продолжить работу с анализатором, обязательно устраните неисправность.
- Запрещается использовать повторно одноразовые изделия.
- При обработке пробы в режиме отбора проб из открытого флакона соберите не менее 1 мл цельной крови, в режиме автозагрузки — не менее 2 мл цельной крови.
- Запрещается обрабатывать одну пробу более трех раз.
- При обработке контроля в режиме отбора проб из открытого флакона приготовьте не менее 1 мл контроля, в режиме автозагрузки — не менее 2 мл контроля.
- Приготовьте не менее 1 мл калибратора.
- Необходимо вводить тот же код пробы, № стойки, № пробирки и режим измерения, что и у пробы, которую нужно обработать.
- Запрещается выполнять процедуры обслуживания, не описанные в этой главе. Выполнение неразрешенных процедур обслуживания может привести к повреждению анализатора.
- При возникновении неполадок, не описанных в этом руководстве, обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
- При обслуживании разрешается использовать только детали, поставляемые компанией Mindray. При возникновении любых вопросов обращайтесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
- При извлечении лотка SRV не ослабляйте винт-барашек, фиксирующий зонд для проб. В противном случае возможно попадание воздуха в зонд для проб и получение недостоверных результатов.

- Чтобы не повредить компоненты анализатора, закрывайте переднюю крышку осторожно.
- SRV настолько хрупкий, что может повредиться при любом ударе или падении. Будьте осторожны при извлечении, чистке и установке на место SRV. Запрещается ослаблять или перегибать крошечные стальные трубки по бокам SRV.
- Запрещается ослаблять или деформировать зонд проб при извлечении, очистке и установке SRV.
- После отключения анализатора подождите не менее 30 секунд, чтобы сбросить давление и вакуум в пневматических линиях. Запрещается выполнять любые работы по обслуживанию или замене сразу после отключения анализатора.
- Контактные поверхности клапана должны быть тщательно очищены. В противном случае возможна утечка из SRV и получение недостоверных результатов.
- При извлечении SRV необходимо полностью отделить зонд проб от зондоочистителя. В противном случае возможна деформация зонда или повреждение зондоочистителя.
- Из трубок разобранного SRV могут пролиться реагенты. Поставьте SRV на сухую салфетку или полотенце, чтобы реагенты впитывались.
- Запрещается извлекать задний стационарный клапан SRV.
- Во время разборки SRV запрещается слишком сильно тянуть за трубки. Трубки могут отсоединиться, и произойдет утечка.
- Когда анализатор выключен, убедитесь, что зонд проб проведен через зондоочиститель, а зондоочиститель установлен в исходное положение. В противном случае зондоочиститель будет заклинен и не будет работать после включения анализатора.
- После установки лотка SRV проверьте, не ослаблен ли винт-барашек сверху зонда проб. Если ослаблен, затяните его. В противном случае возможно попадание воздуха в зонд и получение недостоверных результатов.
- Если реагенты пролились на поверхность анализатора, протрите их влажной салфеткой или полотенцем как можно скорее.
- Запрещается прикладывать излишние усилия во время разборки, очистки и сборки зондоочистителя. В противном случае возможно повреждение зондоочистителя блока отбора проб в режиме открытого флакона.
- Отсоедините трубки: возьмитесь за концы разъемов и вытаскивайте их, раскачивая. Не прикладывайте излишних усилий при отсоединении трубок. В противном случае возможно повреждение зондоочистителя блока отбора проб в режиме открытого флакона.
- Во время сборки клапана ротора установите металлическую ручку между двумя стопорами. В противном случае SRV может не работать.

С.5 Примечания

ПРИМЕЧАНИЕ

- С данным оборудованием должен работать опытный и обученный медицинский персонал.
 - Эксплуатируйте анализатор в строгом соответствии с инструкциями, приведенными в этом руководстве.
 - Этот анализатор используется для выявления здоровых субъектов, у которых все генерированные системой параметры находятся в пределах нормы, а также для обозначения или выявления результатов, требующих дальнейших исследований.
 - Запрещается регулировать пневматический выпускной клапан. При необходимости обращайтесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
 - К USB-интерфейсам на обратной стороне анализатора разрешается подсоединять только внешнее оборудование, соответствующее техническим требованиям. Подробнее о поддерживаемом оборудовании см. в приложении Б.9, Устройства ввода/вывода.
 - Правильно выбирайте язык ввода. Установка неправильного языка может привести к путанице на экране.
 - В двунаправленном режиме ЛИС вместо режима «Ввод вручную» устанавливается «Ввод кода след.пробы», который нельзя изменить.
 - Выключайте датчик крови при обработке проб с предельно низкими концентрациями (например, пробы пациентов, находящихся на диализе).
 - Храните и используйте реагенты в соответствии с инструкциями по эксплуатации реагентов.
 - При замене разбавителя, очистителей или лизирующих реагентов запустите фоновое тестирование, чтобы убедиться в соответствии результатов требованиям.
 - Для всех реагентов обращайтесь внимание на сроки годности и число дней, в течение которых они остаются стабильными в открытых контейнерах. Не используйте просроченные реагенты.
 - После установки нового контейнера реагентов не взбалтывайте реагенты перед использованием.
 - Если окружающая температура выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор предупреждает о ненормальной окружающей температуре, и результаты анализа могут быть недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
-

- При использовании данного прибора в сухой атмосфере, особенно в присутствии синтетических материалов (одежда, ковровые покрытия и т.д. из синтетической ткани) возможны вредные статические разряды, которые могут исказить результаты.
- Перед первым использованием анализатора или после установки нового контейнера реагентов необходимо настроить сроки годности реагентов.
- Для любого реагента в качестве срока годности необходимо вводить срок годности, указанный на этикетке, либо срок годности после открывания контейнера (в зависимости от того, что раньше). Срок годности после открытия контейнера рассчитывается следующим образом: дата открытия контейнера + число дней, в течение которых реагент остается стабильным в открытом контейнере.
- Если матричный принтер подключен во время работы анализатора, то для использования принтера необходимо перезапустить анализатор.
- Если формат печати изменен или введен новый заголовок печати, проверьте вывод на печать.
- Этот параметр применим только к отчетам пациента.
- Если установлен флажок «Печать номинального диапазона», то флажок «Печать флажков ном.диапазона» будет выбран по умолчанию и недоступен для изменения. В отчете номинальный диапазон и флажки номинального диапазона («Н» или «L») будут печататься вместе.
- Если требуется убрать флажок «Печать флажков ном.диапазона», когда установлен флажок «Печать номинального диапазона» (т.е., печать отчета с номинальными диапазонами, но без флажков номинального диапазона), обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
- Если флажок «Печать номинального диапазона» не установлен (т.е., печать отчета без номинальных диапазонов), то по желанию можно задать печать флажков номинального диапазона («Н» или «L»).
- В компьютере, используемом для обмена данными ЛИС, должен поддерживаться полный дуплексный режим со скоростью передачи 10 Мбит/с или функция автоопределения.
- Во избежание травмы и повреждения анализатора рекомендуется настроить условия остановки автозагрузчика.
- Символика и набор длин символов должны соответствовать используемому штрих-коду.
- Одновременно можно удалить только один фрагмент кодовой информации.
- Ежедневное погружение в очиститель — это автоматическая функция, которую рекомендуется выполнять в том случае, когда анализатор не используется более 2 часов. Можно задать выполнение этой процедуры ночью.
- Обработку жидкостной системы очистителем зонда рекомендуется выполнять в тех случаях, когда анализатор не используется, а также во время проверки.

Рекомендуемая частота обработки зависит от числа образцов, анализируемых ежедневно:

Количество образцов, анализируемых ежедневно	Частота обслуживания
<200	раз в 4 недели
200-300	раз в 3 недели
>300	раз в 2 недели

- При создании пользователей имена не должны повторяться.
- Одновременно можно удалить только один фрагмент сведений о пользователе.
- Следует пользоваться только реагентами, указанными компанией Mindray. Храните и используйте реагенты в соответствии с инструкциями по эксплуатации реагентов.
- В нижней правой части диалогового окна входа в систему расположена кнопка, отображающая текущий язык ввода экранной клавиатуры (по умолчанию — английский). Чтобы переключиться на другой язык, **НАЖМИТЕ** эту кнопку.
- Так как пневматический блок управляется анализатором, выключатель питания пневматического блока можно оставить во включенном положении (I).
- Система открывает различные функции в соответствии с уровнем пользователя. Уровень пользователя определяется при вводе имени пользователя и пароля во время входа в систему.
- Если необходимо переключить пользователя, **НАЖМИТЕ** значок «Выход» на экране «Главный». В диалоговом окне введите имя пользователя и пароль, затем **НАЖМИТЕ** кнопку «Ok», чтобы войти в систему.
- Если предполагается обработка пробы STAT, то состоянию готовности соответствует желтый значок, а обработке – мигающий желтый значок.
- В режиме отбора проб из открытого флакона мигающий желтый значок указывает на то, что анализатор готов к аспирации следующей пробы.
- Подсчет фона показывает меру помех, создаваемых частицами и электричеством.
- Код пробы при проверке фона — «0».
- Обработка проб на фоне ошибок ведет к получению недостоверных результатов.
- Используйте только чистые пробирки для сбора проб, обработанные антикоагулянтом K₂EDTA, тестовые пробирки из кварцевого стекла/пластика, пробирки для центрифугирования и боросиликатные капиллярные пробирки.

- Обязательно используйте только одноразовые изделия, указанные компанией Mindray, в том числе вакуумные пробирки для отбора проб, антикоагулянтные пробирки для сбора проб, капиллярные трубки и т.п.
- Пробы цельной крови, используемые для определения дифференцировки WBC, необходимо хранить при комнатной температуре и обрабатывать в течение 8 часов после забора.
- Охлажденные пробы рекомендуется анализировать, как только они попадут в условия комнатной температуры.
- Заранее приготовленные пробы необходимо перемешать перед обработкой.
- В режиме «CBC» анализатор только подсчитывает клетки крови, но не дифференцирует лейкоциты. Результаты подсчета включают в себя 13 параметров, 2 гистограммы и 1 диаграмму рассеивания. В режиме «CBC+5DIFF» анализатор подсчитывает клетки крови и определяет дифференцировку 5 субпопуляций лейкоцитов. Результаты включают в себя 23 параметра, диаграммы рассеивания, гистограммы и еще 4 параметра для исследовательских целей.
- Результаты дифференцировки WBC, полученные в режиме разведения, используются только для контроля.
- 120 мкл разбавителя можно добавить в пробирку также с помощью пипетки.
- Оберегайте приготовленный разбавитель от попадания пыли.
- После смешивания пробы капиллярной крови с разбавителем подождите 3 минуты перед обработкой пробы.
- Обрабатывайте разведенные пробы в течение 30 минут после смешивания.
- Стабильность разведенных проб должна оцениваться в соответствии с популяцией проб и методиками отбора проб, принятыми в лаборатории.
- Чтобы приготовить несколько разведенных проб, повторите шаги 7 и 8.
- В режиме двунаправленной ЛИС режимы измерения, отбора проб и обработки крови будут передаваться по запросу системы ЛИС (режим измерения обязательно передается по запросу ЛИС, тогда как режим отбора проб и обработки крови может отсутствовать), поэтому не требуется задавать режим «CBC» или «CBC+5DIFF». Тем не менее, можно задать режим отбора проб и обработки крови, если полученный из ЛИС режим не совпадает с текущим, и появляется диалоговое окно «Ошибка! Режим LIS и анализатора должен совпадать!», когда запускается обработка пробы.
- В случае аварийного выключения анализатора будут потеряны все сведения рабочего списка о пробах, которые еще не обработаны.

- В качестве кода пробы в поле «Код» можно ввести до 15 символов. Код пробы должен заканчиваться цифрой. Код пробы, состоящий только из «0» или заканчивающийся на букву + «0», считается недопустимым.
- Чтобы исправить неверные записи, **УДАЛИТЕ** и **ВВЕДИТЕ** требуемые сведения.
- Если данные рабочего списка необходимо ввести после анализа, см. раздел 7, Просмотр результатов проб.
- Для двунаправленного режима ЛИС в поле «Текущий» отображается только режим отбора проб и режим обработки крови, поэтому не нужно настраивать режим измерения «СВС» или «СВС+5DIFF».
- Поле «Проверил» на экране просмотра можно редактировать только после завершения анализа.
- В окне «Раб.сп» предварительно заданный режим работы и код пробы являются значениями по умолчанию. При необходимости измените их в соответствии с инструкцией.
- Наконечник зонда для проб не должен касаться дна пробирки. В противном случае объем аспирации может быть неточным.
- По окончании аспирации удаляйте флакон с контролем/пробирку пробы только после того, как зонд для проб извлечен из пробирки.
- Перед началом анализа на экране «Установка» необходимо выбрать правильный номинальный диапазон. В противном случае результаты могут быть помечены флажками как ошибочные.
- Если проба обрабатывается сразу после настройки режима работы, то по умолчанию установлен номинальный диапазон «Общий». По окончании анализа анализатор при необходимости устанавливает флажки в соответствии с диапазоном «Общий».
- Во время анализа **НАЖМИТЕ** кнопку «Раб.сп», чтобы ввести сведения о следующей пробе.
- Если анализатор обнаруживает засорение RBC или пузырьки во время анализа, то в области сообщений об ошибках отображается соответствующее сообщение об ошибке, а результаты всех параметров будут недостоверными. Необходимые действия см. в главе 11, Устранение неисправностей анализатора.
- **НАЖМИТЕ** кнопку «>>>», чтобы отобразить кнопку «Параметры для исследований». **НАЖМИТЕ** эту кнопку, чтобы получить параметры для исследовательских целей.
- После начала анализа значение «Код» для пробы «След.проба» на этом экране автоматически увеличивается на 1 или сбрасывается в зависимости от настроек. См. раздел 5.2.1, Способы настройки.
- При проверке фона не помечаются флажками параметры, нарушения дифференцировки или морфологии.

- Если значение PLT менее $100 \times 10^9/\text{л}$, рекомендуется выполнить ручной подсчет под микроскопом.
- Для анализа в режиме автозагрузки необходим автозагрузчик.
- Анализ в режиме автозагрузки невозможен, если выбран режим «Двунаправл.ЛИС», но сканер штрих-кода не настроен.
- Сканер штрих-кода необходим для анализа с автозагрузкой в режиме «Двунаправл.ЛИС». Если в режиме «Двунаправл.ЛИС» в поле «Режим работы» выбран режим «AL-WB», то флажок «Автосканирование кода пробы» установлен по умолчанию.
- В режиме двунаправленной ЛИС режимы измерения, отбора проб и обработки крови будут передаваться по запросу системы ЛИС (режим измерения обязательно передается по запросу ЛИС, тогда как режим отбора проб и обработки крови может отсутствовать), поэтому не требуется задавать режим «CBC» или «CBC+5DIFF». Тем не менее, можно задать режим отбора проб и обработки крови, если полученный из ЛИС режим не совпадает с текущим. После подсчета эта проба будет включена в раздел «Неверный режим проб в LIS» всплывающего диалогового окна «Сводка» (подробнее о диалоговом окне «Сводка» см. в разделе 6.9.3, Обработка проб).
- Номером первой стойки по умолчанию является номер первого определенного носителя пробы, определенного после начала анализа.
- Можно редактировать или удалять информацию пробы, при анализе которой произошла ошибка.
- Система располагает значения «Стойка - Пробирка» в возрастающем порядке. При выполнении операций «Создать» или «Правка» система заново выстраивает последовательность номеров в рабочем списке.
- Запрещается одновременно вводить повторяющиеся коды проб, номера стоек и номера пробирок.
- После изменения информации пробы состояние «Ошибка» меняется на «Готов». Соответствующую пробу можно обработать повторно.
- Если в режиме автозагрузки не включена функция двунаправленной ЛИС, то можно создавать, копировать, удалять или редактировать записи, но нельзя изменять код пробы, номер пробирки, номер стойки или режимы записей, которые существовали на момент начала подсчета в режиме автозагрузки.
- Режим измерения у всех проб в пакете один и тот же.
- Если в поле режима отображается «Недопуст.», значит произошел сбой запроса режима измерения.
- Если в столбце кода пробы отображается «Недопуст.», это означает ошибку сканирования. Код пробы можно ввести еще раз при просмотре результатов пробы. Подробнее см. в главе 7, Просмотр результатов пробы.

- Если для проб одного пакета требуются более 5 стоек, необходимо своевременно добавлять остальные стойки в правый лоток автозагрузчика и извлекать стойки из левого лотка автозагрузчика.
- Если в рабочем списке нет записи, соответствующей определенному коду пробы, номеру стойки, номеру пробирки и режиму измерения пробы, то в качестве сведений о пробе в рабочий список записываются полученные фактические данные.
- Кровь, царапины и порошок с перчаток ухудшают читаемость штрих-кода. Для обеспечения читаемости штрих-кода избегайте попадания на него крови, царапин и порошка с перчаток.
- Штрихи должны располагаться параллельно пробке. В противном случае сканер может не прочесть их.
- Для обеспечения стабильной работы анализатора и точных результатов анализа обязательно выполняйте процедуру «Отключение» после непрерывной работы анализатора в течение 24 часов.
- Отключайте анализатор в точном соответствии с приведенными ниже инструкциями.
- Одновременно можно выбрать до 500 проб. Если выбрано более 500 результатов, то отображаются первые 500 результатов.
- Чтобы отменить выбор всех результатов проб, в диалоговом окне «Выбрать» оставив пустыми поля «От» и «До», НАЖМИТЕ кнопку «Отменить».
- После выхода с экрана «Просмотр таблицы» результаты проб выбранной базы данных сбрасываются и больше не выделяются.
- В результатах поиска может отображаться одновременно до 500 проб. Если найдено более 500 результатов, то отображаются первые 500 результатов.
- После выхода с экрана «Просмотр таблицы» результаты, сохраненные в базе данных поиска, сбрасываются.
- Можно рассчитать индексы воспроизводимости от 3 до 30 результатов проб.
- Если любой из результатов содержит недостоверные значения параметров, индексы воспроизводимости этих параметров будут нечисловыми (***) .
- Можно просматривать графики трендов от 3 до 500 результатов проб.
- Если любой из результатов содержит недостоверные значения параметров, то среднее значение, стандартное отклонение и CV% этих параметров будут нечисловыми (***) . Система автоматически применяет к графику тренда нижний предел, среднее значение и верхний предел предварительно заданного оператором номинального диапазона «Общий». О настройке номинальных диапазонов см. главу 5, Настройка программного обеспечения анализатора.

- Только пользователь с правами администратора может экспортировать данные.
 - Только пользователь с правами администратора может подсчитать процент проб с запросом повторного анализа.
 - Чтобы просмотреть результаты параметров для исследовательских целей, **НАЖМИТЕ** кнопку «RUO».
 - Только пользователь с правами администратора может редактировать результаты анализа.
 - При редактировании результата параметра все связанные с ним параметры изменяются соответствующим образом. Система будет отображать флажки номинального диапазона и флажки подозрительных результатов, исходя из отредактированных результатов.
 - Для проб, анализируемых в режиме «CBC», можно редактировать результаты по WBC, RBC, HGB, HCT и PLT. Для проб, анализируемых в режиме «CBC+5DIFF», можно редактировать результаты по WBC, Neu%, Lym%, Mon%, Eos%, RBC, HGB, HCT и PLT, а затем необходимо вручную проверить, что сумма процентов субпопуляций равна 100%.
 - Отредактированный результат, даже если он был проверен, помечается флажком «E», а каждый связанный с этим параметром результат, изменившийся соответствующим образом, будет помечаться флажком «e».
 - Результаты анализа фона редактировать нельзя. При нажатии кнопки «Ред. рез-ты» на экране «Просмотр графика» результатов фона, появляется диалоговое окно, предупреждающее о невозможности редактировать результаты анализа фона.
 - Только пользователь с правами администратора может восстановить результаты анализа.
 - В анализаторе хранятся исходные результаты анализа 1000 ранее отредактированных проб.
 - В поле контролей «№ партии» можно ввести до 16 цифр.
 - Если подключен встроенный сканер штрих-кода и выбран режим «AL-WB», на экране появятся и будут доступными кнопки-флажки «Автосканирование кода пробы» и «Автосканирование стойки №». **НАЖМИТЕ** кнопку-флажок этой функции, если требуется ее включить.
 - Кнопка «Удал.номин.знач» затенена, если ожидаемые результаты и пределы сохранены на экране «Настройка». Перед редактированием необходимо удалить все результаты анализа L-J текущего файла контроля качества. Об удалении результатов см. в разделе 8.2.3, Просмотр результатов анализа L-J.
 - Информацию о номере партии, сроке годности, сроке стабильности открытого флакона, ожидаемых результатах и пределах см. в инструкции по использованию контроля.
-

- В качестве срока годности необходимо ввести срок годности, указанный на этикетке, либо срок годности после открывания флакона (в зависимости от того, что раньше). Срок годности после открытия флакона рассчитывается следующим образом: дата открытия флакона + количество суток, в течение которых реагент стабилен в открытом флаконе.
- Если ожидаемый результат и предел определенного параметра не заданы заранее, их можно ввести после получения результата (уровень администратора).
- После получения одной или нескольких групп результатов анализа L-J администратор может изменить или удалить ожидаемые результаты и пределы параметров или получить предварительно установленные значения (настройки по умолчанию см. в разделе 8.2.1, Редактирование настроек L-J). Если ожидаемый результат и предел определенного параметра изменяются, они выделяются желтым цветом.
- Если имеются результаты анализа, соответствующие текущему номеру файла и номеру партии, кнопка «Импортиров.» будет затенена, чтобы предотвратить доступ к функции импорта.
- Вводимые ожидаемые результаты должны находиться в пределах диапазона. Пределы должны быть ниже ожидаемого результата, и ни один из них не должен быть равен «0». В противном случае ввод недопустим.
- Эти настройки можно сохранить только в том случае, если ожидаемый результат и предел достоверны.
- Используйте только контроли, указанные компанией Mindray. Использование других контролей может привести к ошибочным результатам.
- Информацию о хранении и использовании контролей см. в инструкции по их использованию.
- После смешивания контроля с разбавителем подождите 3 минуты перед обработкой контроля.
- Обрабатывайте разведенный контроль в течение 30 минут после смешивания.
- Заранее приготовленный контроль необходимо перемешивать перед обработкой.
- Если встроенный сканер штрих-кода не используется, то за один раз можно обрабатывать только один контроль.
- Номер файла контроля качества у всех контролей в пакете должен быть один и тот же.
- Стабильность предварительного разведения должна основываться на методике, принятой в лаборатории.

- Если для графика контроля качества L-J сохранено менее 3 результатов, полученных с помощью контроля, то значения «Среднее», «SD» и «CV%» каждого параметра будут пустыми.
- Предустановленное значение можно рассчитать, только если выбраны результаты контролей не менее трех обработок контроля качества.
- Чтобы пересчитать предустановленные значения, повторите шаги с 1 по 3.
- После каждого удаления все последующие результаты смещаются вверх, а их номера обновляются.
- Перед оценкой ожидаемых результатов необходимо откалибровать анализатор с помощью расчета средних значений выборочных проб пациентов.
- Ожидаемые результаты различаются в зависимости от области. Рекомендуется рассчитывать эти результаты на основании среднего значения не менее 500 случайных проб пациентов.
- Рекомендуемый предел — 3-5%.
- Кнопка «Удал.номин.знач» затенена, если ожидаемые результаты и пределы сохранены на экране «Настройка». Перед редактированием необходимо удалить все результаты анализа X-B. Об удалении результатов см. в разделе 8.3.3, Просмотр результатов анализа X-B.
- Для анализа X-B требуются пробы, выбранные произвольно. Выключите анализ X-B при наличии проб определенного типа (онкологические, пробы новорожденных и т.д.), которые могут существенно повлиять на результаты анализа X-B.
- **НАЖМИТЕ** радиокнопку «Закр» в поле «Контр.кач. X-B», чтобы отключить анализ X-B. По умолчанию задано «Выкл».
- Процедуры калибровки могут выполняться только пользователями с уровнем администратора или выше.
- Проба определяется как калибровочная, только если анализ запущен с экрана «Калибровка».
- Используйте только калибровочные материалы и реагенты, указанные Mindray. Использование калибровочных материалов и реагентов, отличных от указанных, может привести к получению ошибочных результатов.
- Воспроизводимость включена в процедуру калибровки.
- Перед использованием показаний анализатора в качестве достоверных результатов все измеряемые параметры необходимо откалибровать.
- Используйте только контроли и реагенты, указанные компанией Mindray. Использование других контролей и реагентов может привести к ошибочным результатам.

- Обычные пользователи могут только просматривать текущие коэффициенты калибровки, но не изменять их. Чтобы выполнить калибровку анализатора, выйдите из системы и войдите в качестве администратора.
- По умолчанию сроком годности является системное время.
- Следует использовать только калибраторы, указанные компанией Mindray. Компания Mindray не несет ответственности за любые ошибочные результаты анализа, полученные при использовании калибраторов, отличных от указанных.
- Информацию о номере партии, сроке годности, сроке стабильности открытого флакона и номинальных значениях см. в инструкции по использованию калибратора.
- В качестве срока годности необходимо ввести срок годности, указанный на этикетке, либо срок годности после открывания флакона (в зависимости от того, что раньше). Срок годности после открытия флакона рассчитывается следующим образом: дата открытия флакона + количество суток, в течение которых реагент стабилен в открытом флаконе.
- Стабильность разведенных проб должна оцениваться в соответствии с популяцией проб и методиками отбора проб, принятыми в лаборатории.
- Если требуется калибровка в режиме «AL-WB», обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику. Не пытайтесь калибровать анализатор самостоятельно.
- При нажатии кнопки «Удал.» удаляется только одна группа данных.
- На экране подсчета «Кровь» нельзя удалить полученные CV и коэффициенты калибровки.
- Вводимые коэффициенты калибровки должны быть в диапазоне 75,0-125,0%. Допускается один десятичный знак.
- Оберегайте контейнеры с реагентами от любых сильных вибраций или соударений с другими предметами. Иначе могут появляться сообщения об ошибках, связанных с ненадежными результатами.
- При замене контейнера разбавителя обязательно соблюдайте следующий порядок действий: 1) установите опорную планку (Рисунок 10-3); 2) вставьте вертикально узел колпачка (Рисунок 10-4) в контейнер разбавителя и затем зафиксируйте колпачок. Иначе могут появляться сообщения об ошибках, связанных с ненадежными результатами.
- При калибровке сенсорного экрана не нажимайте кнопки мыши.
- Установите лоток SRV на место стороной с прорезью вверх.
- После очистки в отверстиях и пазах и на контактных поверхностях не должно оставаться пыли.

- При сборке SRV контактные поверхности клапана должны быть влажными.
 - По завершении сборки убедитесь, что клапан отбора проб, клапан ротора и задний фиксированный клапан SRV хорошо закреплены.
 - Если давление слишком высокое, необходимо опустить его до наименьшего уровня, а затем настроить необходимый уровень.
 - Чтобы обеспечить нормальную работу анализатора, периодически проверяйте зонд проб и своевременно заменяйте его.
 - Запрещается открывать переднюю крышку после начала анализа.
 - Если после начала анализа произошел сбой электропитания, удалите стойки вручную, откройте переднюю дверцу и проверьте, не выпали ли пробирки. Если выпали, извлеките их.
 - При переключении режима обработки крови с «WB» на «PD» или изменении режима отбора проб анализатор автоматически переключает режимы и выводит на экран запрос.
 - При обработке в режиме «OV» код пробы по умолчанию определяется настройкой «Ввод кода след.пробы». Способ настройки см. в разделе 5.2.1, Настройки.
 - Об изменении времени автоматического перехода в режим сна см. в разделе 5.3.1, Настройка.
 - Если наступит время автоматического перехода в режим сна, некоторые текущие операции приостановятся. Когда анализатор находится в режиме сна, можно продолжить работу.
 - Эта глава не является полным руководством по обслуживанию. Здесь описаны только неполадки, диагностировать или исправить которые может пользователь анализатора. Если рекомендуемые действия не устраняют неполадку, обратитесь в Mindray customer service department или к региональному поставщику.
 - Используйте только указанные устройства.
 - Если необходим удлинительный кабель USB, то он должен быть соответствующей модели и длины, указанной в настоящем руководстве, и использоваться только для подсоединения USB-накопителя к анализатору.
-

С.6 Патологические результаты

Информация только для справки.

С.6.1 Патологические результаты анализа пробы

Флажки параметров

- Если после параметра отображается флажок «Н» или «L», это означает, что результат анализа находится выше верхнего или ниже нижнего предела номинального диапазона, однако находится в диапазоне отображения.
- Если после параметра отображается флажок «R», это означает, что результат анализа вызывает подозрения.
- Если вместо результата отображается ***, это означает, что результат или недостоверен, или находится вне диапазона отображения. Результат пробы по WBC меньше $0,5 \times 10^9/\text{л}$ или больше $200 \times 10^9/\text{л}$, анализатор не будет выполнять дифференциальный анализ, и все значения всех соответствующих параметров будут нечисловыми (***)).

Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови

Анализатор помечает флажками патологические или сомнительные параметры WBC, RBC/HGB и PLT в соответствии с диаграммами рассеивания и гистограммами. Флажки приведены в таблице ниже.

Таблица С-1 Флажки нарушения дифференцировки или морфологии клеток крови

Флажок WBC		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Лейкоцитоз	Высокое число WBC	$WBC > 18,0 \times 10^9/\text{л}$
Лейкопения	Низкое число WBC	$WBC < 2,5 \times 10^9/\text{л}$
Нейтрофилия	Высокое число нейтрофилов	$NEUT\# > 11,0 \times 10^9/\text{л}$
Нейтропения	Низкое число нейтрофилов	$NEUT\# < 1,0 \times 10^9/\text{л}$
Лимфоцитоз	Высокое число лимфоцитов	$LYMPH\# > 4,0 \times 10^9/\text{л}$
Лимфопения	Низкое число лимфоцитов	$LYMPH\# < 0,8 \times 10^9/\text{л}$
Моноцитоз	Высокое число моноцитов	$MONO\# > 1,0 \times 10^9/\text{л}$
Эозинофилия	Высокое число эозинофилов	$EO\# > 0,7 \times 10^9/\text{л}$
Базофилия	Высокое число базофилов	$BASO\# > 0,2 \times 10^9/\text{л}$

Приложения

Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат. аспир./Пат. проба?	Возможно нарушение аспирации, или же патология самой пробы	Одновременное выраженное снижение значений первичных параметров
Пат. WBC?	Число WBC в каналах BASO и DIFF противоречиво. Возможна патология пробы или неполадка анализатора.	Число WBC в каналах BASO и DIFF противоречиво.
Патол.диаграмма WBC?	Патологическая диаграмма рассеивания WBC	Патологическая диаграмма рассеивания канала DIFF или BASO
Сдвиг влево?	Возможен сдвиг влево.	Большое число точек диаграммы рассеивания в области сдвига влево.
Незрел.клетка?	Возможно наличие незрелых клеток.	Более 2,5% незрелых клеток.
Пат./атипич. лимф?	Возможно наличие патологических или атипичных лимфоцитов.	Более 2% патологических или атипичных лимфоцитов.
Резист.к лизису RBC?	Возможен неполный гемолиз RBC.	Скопление точек диаграммы рассеивания между областями лимфоцитов и разрушенных клеток.
Примечание	Если при наличии флажка подозрения на «Пат. WBC» анализатор определяет, что он обусловлен хрупкими лейкоцитами, будет отображаться результат анализа. В противном случае вместо результата анализа будет отображаться «***».	

Флажки RBC/HGB		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат.распределение RBC	Патологическая диаграмма рассеивания RBC	Патологическая диаграмма рассеивания RBC
Анизоцитоз	Различные размеры RBC	RDW-SD>64 или RDW-CV>22
Микроцитоз	Низкое значение MCV	MCV <70 фл
Макроцитоз	Высокое значение MCV	MCV >110 фл

Эритроцитоз	Повышение RBC	RBC# > 6,50×10 ¹² /л
Анемия	Анемия	HGB <90 г/л
Гипохромия	Гипохромия	MCHC <29,0 г/дл
Диморфные	Диморфное распределение RBC	Два или более пиков на гистограмме RBC.
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Пат.RBC или HGB?	Результат RBC или HGB может быть неточным	Анализ и сравнение результатов HGB и RBC
Пат.HGB/Помехи?	Возможен патологический результат HGB или наличие помех	Вычисление и сравнение специальных параметров анализа

Флажки PLT		
Патологическая проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Тромбоцитоз	Повышение PLT	PLT > 600×10 ⁹ /л
Тромбоцитопения	Снижение PLT	PLT < 60×10 ⁹ /л
Пат.распределение PLT	Патологическое распределение PLT на гистограмме.	Патологическая гистограмма PLT.
Сомнительная проба		
Флажок	Значение	Критерии оценки
Скопление PLT?	Возможно скопление PLT.	Вычисление и сравнение специальных параметров анализа

С.6.2 Патологические результаты контроля качества

При наличии любых точек вне контрольного диапазона выполняйте следующие шаги вплоть до устранения неполадки. При неэффективности всех этих действий обратитесь за помощью в Mindray customer service department или к региональному поставщику.

■ Для программы анализа L-J

1. Проверьте экран на наличие сообщений об ошибках. Действия при любых отображаемых сообщениях об ошибках см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора.**
2. Проверьте, не введены ли неправильные данные в настройки L-J.

3. Выполните фоновое тестирование. Действия при получении патологических результатов фонового тестирования см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора**.
4. Повторно обработайте контроль.
5. Обработайте другой флакон контроля.
6. Проверьте, не нужно ли выполнить калибровку анализатора.

■ Для программы анализа X-B

1. Проверьте экран на наличие сообщений об ошибках. Действия при любых отображаемых сообщениях об ошибках см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора**.
2. Проверьте настройки X-B на наличие неправильных данных.
3. Выполните фоновое тестирование. Действия при получении патологических результатов фонового тестирования см. в **главе 11, Устранение неисправностей анализатора**.
4. Обработайте контроль.
5. Проверьте, не нужно ли выполнить калибровку анализатора.

D Обмен данными

D.1 Введение

Анализатор ВС-5800 позволяет передавать данные проб и контроля качества на внешний компьютер (хост) через сетевой порт и запрашивать на хосте сведения рабочего списка. В этом разделе приводится подробное описание настроек параметров передачи и формата передачи данных. Предоставляется подробная информация по программированию для специалистов по программному обеспечению и по правильному выполнению передачи для пользователей.

D.2 Процедура обмена данными

Данные пробы, контроля качества и двунаправленного запроса ЛИС могут передаваться между анализатором и системой ЛИС посредством сетевого интерфейса с использованием протокола ТСР. Анализатор выполняет роль серверного терминала ТСР, а система ЛИС — клиентского терминала.

Порт сервера однонаправленной ЛИС: 5500

Порт сервера двунаправленной ЛИС: 5501

D.2.1 Процедура обмена данными с однонаправленной ЛИС

1. Клиент инициирует подключение к порту 5500 анализатора.
2. Клиент получает данные из анализатора. Анализатор посылает один тактовый символ 0x02 каждые три секунды. В случае автоматического обмена данными передача пакета сведений о пробе или передача данных контроля качества, данные сообщения и данные тактового импульса отделяются друг от друга разделителями. Сообщение кодируется с помощью протокола HL7 или 15ID.
3. Клиент завершает связь.

D.2.2 Процедура обмена данными с двунаправленной ЛИС

1. Клиент инициирует подключение к порту 5501 анализатора.
2. Анализатор отправляет запросы клиенту, когда начинает подсчет. Клиент посылает ответное сообщение на запрос в течение 2 с. Сообщение кодируется с помощью протокола HL7 или 15ID.
3. Клиент завершает связь.

D.3 Протокол связи 15ID

D.3.1 Синтаксис

Структура пакета данных

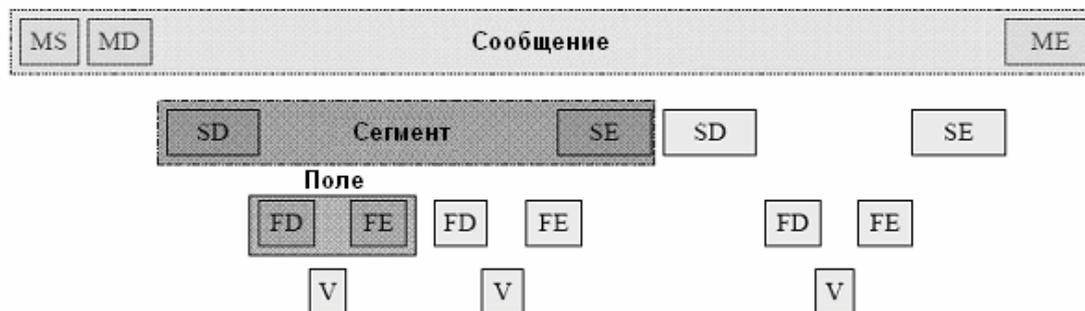


Рисунок Г-1 Структура данных протокола

Пакет данных протокола является наименьшим блоком передачи. Каждая передача должна соответствовать требованиям формирования полного пакета данных протокола, независимо от количества данных.

Полный пакет данных состоит из информации трех уровней.

- Сообщение: полный пакет данных называется сообщением. Существует три поля описания:

MS: поле начала сообщения. MS является первым блоком данных сообщения.

MD: поле описания сообщения. В нем описывается тип/значение сообщения.

ME: поле конца сообщения. MS является последним блоком данных сообщения.

- Сегмент: сегмент данных. Одно сообщение состоит из одного или более сегментов. Существует два поля описания.

SD: поле описания сегмента. В нем описывается тип/значение сегмента.

SE: поле конца сегмента. SE является последним блоком данных сегмента.

- Поле: поле свойств. Один сегмент состоит из одного или более полей. Существует три поля описания.

FD: поле описания поля. В нем описывается тип/значение поля.

V: значение поля. Это окончательное значение поля.

FE: поле окончания поля. FE является последним блоком данных поля.

Для обеспечения работы нескольких хостов и нескольких терминалов, а также для обеспечения максимально быстрой обработки были сделаны следующие преобразования.

- Обычно в сообщении не входит передача кода хоста.
- Кроме MS, ME, SE и FE в поле описания протокола и в случае, если передаются бинарные данные, передача данных выполняется в текстовой кодировке ASCII. Строка с описанием значения передается в MD, SD и FD.

Разделение блоков пакета данных

Чтобы идентифицировать сообщение в потоке данных, а затем идентифицировать сочетание полей в сообщении, необходимо настроить разделение между полями в протоколе. Ниже показано разделение полей.

- MS и MD не нужно разделять. В MS используется двоичная кодировка (один бит).
- MD и SD разделяет «0x03».
- SD и FD разделяет «0x0C».
- FD и V разделяет «0x16».

Кодирование пакета данных

MD, SD, FD и V в пакете данных передаются в кодировке ASCII. Этим обеспечивается совместимость с изменениями полей протокола. Описание в V атрибута данных может быть передано в двоичном виде, только если двоичные данные описаны в SD.

Если пакет данных и поля в пакете передаются в кодировке ASCII, хост и терминал должны предоставить один и тот же набор символов.

При обмене данными с двунаправленной ЛИС поддерживается только система кодирования utf-8.

D.3.2 Описания полей

Поле начала сообщения

Таблица 12-1 Поле начала пакета

Название поля	Кодирование	Описание
MS	0x05	Символ начала сообщения

Поле конца сообщения

Таблица 12-2 Поле конца пакета

Название поля	Кодирование	Описание
ME	0x0a	Символ конца сообщения

Поле блока описания сообщения

Таблица 12-3 Поле описания пакета

Название поля	Кодирование	Описание
ME	CTR	Пакет данных нормальных результатов анализа
	QCR	Пакет данных обработки контроля качества
	QCC	Пакет данных стандарта контроля качества

Поле описания данных

Примечание.

1. Все определения SD и FD передаются в кодировке ASCII, если не указано иное.
2. Все определения FD сегмента атрибута данных, соответствующие сегменту метаданных SD, определяются в последнем FD. В частности, в определении SD может быть несколько полей FD, и они могут сочетаться в любом порядке.
3. В потоке графических данных порядок и число полей FD не может изменяться.

Поле SE

Таблица 12-4 Поле SE

Название поля	Кодирование	Описание
SE	0x04	Символ окончания поля метаданных. Каждое поле метаданных заканчивается SE

Поле FE

Таблица 12-5 Поле FE

Название поля	Кодирование	Описание
FE	0x08	Поле конечного символа атрибута данных. Каждый атрибут данных заканчивается FE

Поле FD

Таблица 12-6 Поле FE

Название поля	Формат V	Описание
Val		Значение параметра, указываемое в поле SD
Low		Нижний предел результата анализа
High		Верхний предел результата анализа
Unit		Единица измерения параметра
Flag		Знак предположения для параметра
Mean		Ожидаемый результат анализа L-J
Range		Предел анализа L-J
EditFlag		Флажок для отредактированных результатов; значение: «E» или «e»; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
HighLowFlag		Флажок номинального диапазона; значение: «H» или «L»; для протокола связи 15ID версии выше 1.0

DataLen		Длина потока бинарных данных (единица измерения: байт)														
MetadataLen		Длина метаданных в потоке бинарных данных. Например, длина всех метаданных в потоке данных диаграммы рассеивания равна 4, а в потоке данных гистограммы — 1. Если поле не включено в поток бинарных данных, то по умолчанию длина метаданных в потоке бинарных данных равна 1. Примечание. Во время передачи длина метаданных используется в качестве единицы измерения, бинарные данные преобразуются в последовательность битов, затем передаются.														
BASOTypeData	<table border="1" data-bbox="584 1518 994 1608"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>...</td> <td>N-1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	...	N-1								N — тип частицы в диаграмме рассеивания BASO, поток бинарных данных параметра состоит из $N \cdot 2 \cdot (\text{MetadataLen} = 2)$ байтов.
0	1	2	3	4	...	N-1										
DIFFTypeData	<table border="1" data-bbox="584 1809 994 1899"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>...</td> <td>N-1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	...	N-1								N — тип частицы в диаграмме рассеивания DIFF, поток бинарных данных параметра состоит из $N \cdot 2 \cdot (\text{MetadataLen} = 2)$ байтов.
0	1	2	3	4	...	N-1										

<p>BASOData</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>...</td> </tr> <tr> <td>x</td><td>y</td><td colspan="2">v</td><td>x</td><td>y</td><td colspan="2">v</td><td>...</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	...	x	y	v		x	y	v		...	<p>N — тип частицы в диаграмме рассеивания BASO, поток бинарных данных параметра состоит из $N \cdot 4$ (MetadataLen=4) байтов. Где x — координата X на диаграмме рассеивания, y — координата Y, a v — общее количество частиц в этой позиции (x, y) на диаграмме рассеивания.</p>
0	1	2	3	4	5	6	7	...												
x	y	v		x	y	v		...												
<p>DIFFData</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>...</td> </tr> <tr> <td>x</td><td>y</td><td colspan="2">v</td><td>x</td><td>y</td><td colspan="2">v</td><td>...</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	...	x	y	v		x	y	v		...	<p>N — тип частицы в диаграмме рассеивания DIFF, поток бинарных данных параметра состоит из $N \cdot 4$ (MetadataLen=4) байтов. Где x — координата X на диаграмме рассеивания, y — координата Y, a v — общее количество частиц в этой позиции (x, y) на диаграмме рассеивания.</p>
0	1	2	3	4	5	6	7	...												
x	y	v		x	y	v		...												
<p>BASOBmpData</p>		<p>Поток битов бинарных данных (MetadataLen=1). Содержит полное изображение схемы диаграммы рассеивания BASO (включая информацию о растровом отображении, цветах и данных). Длина данных зависит от настройки размера растрового отображения диаграммы рассеивания главного блока.</p>																		
<p>DIFFBmpData</p>		<p>Поток битов бинарных данных (MetadataLen=1). Содержит полное изображение схемы диаграммы рассеивания DIFF (включая информацию о растровом отображении, цветах и данных). Длина данных зависит от настройки размера растрового отображения диаграммы рассеивания главного блока.</p>																		

Приложения

RHistoData	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td><td>255</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	...	255								Поток бинарных данных 256*1(MetadataLen=1) байтов
0	1	2	3	4	...	255										
PHistoData	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td><td>255</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	...	255								Поток бинарных данных 256*1(MetadataLen=1) байтов
0	1	2	3	4	...	255										
BloodMode		Режим пробы 0: режим отбора проб из открытого флакона - предварительное разведение; 1: режим отбора проб из открытого флакона - цельная кровь; 2: автозагрузка - цельная кровь														
AnaMode		Режим анализа 0: режим CBC + 5DIFF; 1: режим CBC.														
BasoTotal		Число частиц в канале BASO														
DiffTotal		Число частиц в канале DIFF														
WbcTotal		Общее число лейкоцитов														
RbcTotal		Общее число эритроцитов														
PltTotal		Общее число тромбоцитов														
SepWbcLyLeft		Строка WBC LymphLeft														
SepWbcLyMid		Строка WBC LymphMid														
SepWbcGranMid		Строка WBC MidGran														
SepWbcGranRight		Строка WBC GranRight														
SepRBCLeft		Левый дискриминатор RBC														
SepRBCRight		Правый дискриминатор RBC														
SepPLTLeft		Левый дискриминатор PLT														
SepPLTRight		Правый дискриминатор PLT														
WLeft		Сдвиг влево? Примечание. В этом поле отображается запрос патологических результатов анализа. 1: наличие подозрения такого рода; 0: нет подозрения. Описания из этого поля в поле rMicro являются запросами этого типа.														

Приложения

WRight		Сдвиг вправо?
WGran		Незрелая клетка
WNrbc		Резист.к лизису RBC?
WBlast		Патол.диаграмма WBC?
WAtI		Ненормальный лимфоцит
WNeuLow		Нейтропения
WNeuHigh		Нейтрофилия
WLymLow		Лимфопения
WLymHigh		Лимфоцитоз
WMonHigh		Моноцитоз
WEosHigh		Эозинофилия
WBasHigh		Базофилия
WBCHigh		Лейкоцитоз
WBCLow		Лейкопения
RDistri		Ненормальное распределение RBC
RAniso		Анизоцитоз
RMicro		Микроцитоз
RMacro		Макроцитоз
REryth		Эритроцитоз
RAgg		Агглютинация RBC
RUnnormal		Патология HGB/Помехи
RAnemia		Анемия
RHypo		Гипохромия
RTurbi		Помехи HGB
RDimor		Диморфные
RIron		Дефицит железа
PPenia		Тромбоцитопения
PSis		Тромбоцитоз
PDistri		Пат.распределение PLT
PAgg		Скопление PLT?
PMicro		Малый тромбоцит
AspirateAbn		Нарушение аспирации; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
WBCAbn		Патологические WBC; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
RRbcHgbAbn		Патологические RBC, HGB; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
SampID		Код пробы пациента.
Ф.И.О.		Ф.И.О.

Приложения

Пол		Пол 0 нет; 1 не определен; 2 муж; 3 жен
AgeVal		Значение возраста
AgeType		Тип возраста 0 нет; 1 год; 2 месяц; 3 день; 4 час
SampTime	ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС	Время отбора проб
SendTime	ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС	Время отправки
TestTime	ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС	Время теста
RepTime	ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС	Время отчета
ChargeType		Тип расхода (не имеет значения в настоящее время)
SamSource		Источник пробы (не имеет значения в настоящее время)
ChartNo		№ и/б
BedNo		№ места
InsNo		Номер страхового полиса. (не имеет значения в настоящее время)
Dept		Отд.
Sender		Отправитель
Tester		Тестир
Checker		Проверил
Remark		Примечание
CusRec1		Настраиваемое поле 1
CusRec2		Настраиваемое поле 2
CusRec3		Настраиваемое поле 3
CusRec4		Настраиваемое поле 4
Recheck		Флажок для проб, требующих повторного анализа; значение: «1» или «0»; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
FileNo		Номер файла контроля качества анализа L-J
LotNo		Номер партии контроля качества анализа L-J
Уровень		Уровень контроля качества анализа L-J 0 низкий, 1 нормальный, 2 высокий.
ExpDate	ГГГГММДД	Срок годности контроля качества анализа L-J

Приложения

SampleID		Запрос кода пробы
ST	Ok , DENY	Статус возврата Ok означает, что при запросе получен правильный режим. DENY означает сбой запроса
AnaMode	0, 1	Режим анализа 0 соответствует CBC+5DIFF 1 соответствует CBC

Поле SD

Примечание. Все поля FD, соответствующие полям SD, взяты из определений полей FD в таблице 5.

Таблица 12-7 Поле SD

SD	FD									Описание
	FD1	FD2	FD3	FD4	FD5	FD6	FD7	FD8	FD9	
WBC	Val	Low	Высок	Unit	Flag	Mean	Range	EditFlag	HighLowFlag	Число лейкоцитов
Neu#	То же самое, что и для WBC									Число нейтрофилов
Lymph#	То же самое, что и для WBC									Число лимфоцитов
Mon#	То же самое, что и для WBC									Число моноцитов
Eos#	То же самое, что и для WBC									Число эозинофилов
Bas#	То же самое, что и для WBC									Число базофилов
Neu%	То же самое, что и для WBC									Процент нейтрофилов
Lymph%	То же самое, что и для WBC									Процент лимфоцитов
Mon%	То же самое, что и для WBC									Процент моноцитов
Eos%	То же самое, что и для WBC									Процент эозинофилов
Bas%	То же самое, что и для WBC									Процент базофилов
RBC	То же самое, что и для WBC									Число эритроцитов
HGB	То же самое, что и для WBC									Концентрация гемоглобина
HCT	То же самое, что и для WBC									Гематокрит
MCV	То же самое, что и для WBC									Средний корпускулярный объем
MCH	То же самое, что и для WBC									Средний эритроцитарный гемоглобин

Приложения

MCHC	То же самое, что и для WBC	Средняя клеточная концентрация гемоглобина
RDW-CV	То же самое, что и для WBC	Коэффициент вариации ширины распределения эритроцитов
RDW-SD	То же самое, что и для WBC	Стандартное отклонение ширины распределения эритроцитов
PLT	То же самое, что и для WBC	Число тромбоцитов
MPV	То же самое, что и для WBC	Средний объем тромбоцита
PDW	То же самое, что и для WBC	Ширина распределения тромбоцитов
PCT	То же самое, что и для WBC	Тромбокрит
ALY#	То же самое, что и для WBC	Число патологических лимфоцитов
ALY%	То же самое, что и для WBC	Процент патологических лимфоцитов
LIC#	То же самое, что и для WBC	Число крупных незрелых клеток
LIC%	То же самое, что и для WBC	Процент крупных незрелых клеток
LasDiff	То же самое, что и для WBC	Низкое угловое значение WBC(Diff) калибровки усиления
MasDiff	То же самое, что и для WBC	Высокое угловое значение WBC(Diff) калибровки усиления

Приложения

LasBaso	То же самое, что и для WBC			Низкое угловое значение WBC(Baso) калибровки усиления
MasBaso	То же самое, что и для WBC			Высокое угловое значение WBC(Diff) калибровки усиления
GranX	То же самое, что и для WBC			Параметр контроля качества GRAN-X
GranY	То же самое, что и для WBC			Параметр контроля качества GRAN-Y
GranYW	То же самое, что и для WBC			Параметр контроля качества GRAN-Y(W)
WBCBAX	То же самое, что и для WBC			Параметр контроля качества WBC/BA-X
WBCBAY	То же самое, что и для WBC			Параметр контроля качества WBC/BA-Y
P-LCC	То же самое, что и для WBC			Параметр P-LCC; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
P-LCR	То же самое, что и для WBC			Параметр P-LCR; для протокола связи 15ID версии выше 1.0
RBCHisto	FD1	FD2	FD3	Гистограмма RBC
	DataLen	MetadataLen	RHistoData	
PLTHisto	FD1	FD2	FD3	Гистограмма PLT
	DataLen	MetadataLen	PHistoData	
BASOType	FD1	FD2	FD3	Тип BASO
	DataLen	MetadataLen	BASOTypeData	
BASO	FD1	FD2	FD3	Данные BASO
	DataLen	MetadataLen	BASOData	
DIFFType	FD1	FD2	FD3	Тип DIFF
	DataLen	MetadataLen	DIFFTypeData	

Приложения

DIFF	FD1	FD2	FD3			Данные DIFF
	DataLen	MetadataLen	DIFFData			
BASOBMP	FD1	FD2	FD3			Данные растрового отображения BASO
	DataLen	MetadataLen	BASOBmpData			
DIFFBMP	FD1	FD2	FD3			Данные растрового отображения DIFF
	DataLen	MetadataLen	DIFFBmpData			
ProtocolVer	FD1					Номер версии протокола.
	Val					
Режим	FD1	FD2				Режим
	BloodMode	AnaMode				
SampGroup	FD1					Ном.диапазон 0: Общий; 1: Муж; 2: Жен; 3: Ребенок; 4: Новорожд.;
	Val					
Bcero	FD1	FD2	FD3	FD4	FD5	Число частиц во всех каналах
	BasoTotal	DiffTotal	WbcTotal	RbcTotal	PltTotal	
WbcSepFlag	FD1					Обозначение дифференцировки WBC 1 дифференцированные; 0 недифференцированные
	Val					
SepLine	FD1	FD2				Дискриминаторы гистограмм
	SepRBCLeft	SepRBCRight				
	FD3	FD4				
	SepPLTLeft	SepPLTRight				
HistoAdj	FD1					Обозначение регулировки гистограммы Если гистограмма регулируется, VAL равно 240. Если нет, VAL равно 0.
	Val					
AlarmFlag	FD1					Обозначение флажков 1 есть флажок; 0 нет флажка
	Val					

Приложения

Abnormal Flag	FD1	FD2	FD3	FD3	FD4	Запрос патологических результатов пробы								
	WLeft	WRight	WGran	WNrbc	WBlast									
	FD5	FD6	FD7	FD8	FD9									
	WAtl	WNeuLow	WNeuHigh	WLymLow	WLymHigh									
	FD16	FD17	FD18	FD19	FD20									
	WMonHigh	WEosHigh	WBasHigh	WBCHigh	WBCLow									
	FD21	FD22	FD23	FD24	FD25									
	AspirateAbn	WBCAbn	RDistri	RAniso	RMicro									
	FD26	FD27	FD28	FD29	FD30									
	RMacro	REryth	RAgg	RUnnormal	RAnemia									
	FD31	FD32	FD33	FD34	FD35									
	RHypo	RTurbi	RDimor	RIron	RRbcHgbAbn									
	FD36	FD37	FD38	FD39	FD40									
	PPenia	PSis	PDistri	PAgg	PMicro									
PatTime	<table border="1"> <tr> <td>FD1</td> <td>FD2</td> <td>FD3</td> <td>FD4</td> </tr> <tr> <td>SampTime</td> <td>SendTime</td> <td>TestTime</td> <td>RepTime</td> </tr> </table>					FD1	FD2	FD3	FD4	SampTime	SendTime	TestTime	RepTime	Информация о времени проб Включает время пробы, время отправки, время анализа и время отчета.
	FD1	FD2	FD3	FD4										
	SampTime	SendTime	TestTime	RepTime										
PatInfo	FD1	FD2	FD3	FD3	FD4	Основная информация о пробах пациента								
	SampleID	Name	Gender	AgeType	AgeVal									
	FD5	FD6	FD7	FD8	FD9									
	ChargeType	SamSourc	ChartNo	BedNo	InsNo									
	FD10	FD11	FD12	FD13	FD14									
	Dept	Sender	Tester	Checker	Remark									
	FD15	FD16	FD17	FD18	FD19									
	CusRec1	CusRec2	CusRec3	CusRec4	ReCheck									
LJInfo	FD1	FD2	FD3	FD4	FD5	Информация о файлах контроля качества анализа L-J QCC включает в себя FD1, FD2, FD3, FD4. QCR включает в себя FD1, FD2 и FD5.								
	FileNo	LotNo	Уровень	ExpDate	TestTime									
CTMR	FD1					Запрос сведений рабочего списка								
	SampleID													

Приложения

DAA	FD1	FD2	FD3	FD4	FD5	FD6	Ответ на запрос о получении данных
	ST	SampleID	AnaMode	BloodMode	SampTime	SendTime	
	FD7	FD8	FD9	FD10	FD11	FD12	
	Name	AgeType	AgeVal	ChartNo	Dept	BedNo	
	FD13	FD14	FD15	FD16			
	Sender	Tester	Checker	Remark			

D.3.3 Демонстрационные данные

Кодирование данных

Особое примечание. Для обеспечения отображения в тексте кодированных данных в этом руководстве описаны разделители, используемые в протоколе обмена данными в соответствии со следующими правилами.

Таблица 12-8 Правила для полей и разделителей

Поле	Кодирование протокола	Демонстрация кодирования
MS	0x05	«{»
ME	0x0a	«}»
SE	0x04	«\$»
FE	0x08	«;»
Разделитель MD и SD	0x03	«#»
Разделитель SD и FD	0x0c	«:»
Разделитель FD и V	0x16	«,»

Например, поле MS (0x05) в демонстрационных данных в этом руководстве отображается как «{». Остальные поля и разделители отображаются в соответствии с таблицей выше.

В зависимости от характера данных пробы демонстрируемые данные делятся на следующие четыре части: параметр анализа, информация пробы, информация пациента и графическая информация.

Параметр анализа

В этот раздел входят стартовые биты, типы сообщений и параметры анализа кодируемых данных.

```
{CTR#WBC:Val,9.55;Low,4.00;High,10.00;Flag,0;Unit,10^9/L;EditFlag,;HighLowFlag,;$Neu#:#:Val,3.00;Low,2.00;High,7.00;Flag,0;Unit,10^9/L;EditFlag,;HighLowFlag,;$Lymph#:Val,2.63;Low,0.80;High,4.00;Flag,0;Unit,10^9/L;EditFlag,;HighLowFlag,;$Mon#:Val,0.71;Low,0.12;High,1.20;Flag,0;Unit,10^9/L;EditFlag,;HighLowFlag,;$Eos#:Val,0.34;Low,0.02;High,0.50;Flag,0;Unit,10^9/L;EditFlag,;HighLowFlag,;$Bas#:Val,2.87;Low,0.00;High,0.10;Flag,0;Unit,10^9/L;EditFlag,;HighLowFlag,H;$Neu%:Val,31.5;Low,50.0;High,70.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,L;$Lymph%:Val,27.5;Low,20.0;High,40.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,;$Mon%:Val,7.4;Low,3.0;High,12.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,;$Eos%:Val,3.6;Low,0.5;High,5.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,;$Bas%:Val,30.0;Low,0.0;High,1.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,H;$RBC:Val,3.95;Low,4.00;High,5.50;Flag,0;Unit,10^12/L;EditFlag,;HighLowFlag,L;$HGB:Val,114;Low,120;High,160;Flag,0;Unit,g/L;EditFlag,;HighLowFlag,L;$HCT:Val,37.5;Low,40.0;High,54.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;High
```

LowFlag,L;\$MCV:Val,95.0;Low,80.0;High,100.0;Flag,0;Unit,fL;EditFlag,;HighLowFlag,;\$
MCH:Val,28.9;Low,27.0;High,34.0;Flag,0;Unit,pg;EditFlag,;HighLowFlag,;\$MCHC:Val,304
;Low,320;High,360;Flag,0;Unit,g/L;EditFlag,;HighLowFlag,L;\$RDW-CV:Val,14.4;Low,11.0;
High,16.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,;\$RDW-SD:Val,60.7;Low,35.0;High,56.0;F
lag,0;Unit,fL;EditFlag,;HighLowFlag,H;\$PLT:Val,362;Low,100;High,300;Flag,0;Unit,10⁹/L
;EditFlag,;HighLowFlag,H;\$MPV:Val,12.0;Low,6.5;High,12.0;Flag,0;Unit,fL;EditFlag,;High
LowFlag,;\$PDW:Val,14.4;Low,9.0;High,17.0;Flag,0;Unit,;EditFlag,;HighLowFlag,;\$PCT:Val
,0.434;Low,0.108;High,0.282;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,H;\$ALY#:Val,0.12;Low
,0.00;High,0.20;Flag,0;Unit,10⁹/L;EditFlag,;HighLowFlag,;\$ALY%:Val,1.3;Low,0.0;High,2
.0;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;HighLowFlag,;\$LIC#:Val,0.02;Low,0.00;High,0.20;Flag,0;Unit,1
0⁹/L;EditFlag,;HighLowFlag,;\$LIC%:Val,0.2;Low,0.0;High,2.5;Flag,0;Unit,%;EditFlag,;Hi
ghLowFlag,;\$LasDiff:Val,77.2;Low,***.%;High,***.%;Flag,0;Unit,fL;EditFlag,;HighLowFlag
,;\$MasDiff:Val,77.2;Low,***.%;High,***.%;Flag,0;Unit,fL;EditFlag,;HighLowFlag,;\$LasBas
o:Val,68.3;Low,***.%;High,***.%;Flag,0;Unit,fL;EditFlag,;HighLowFlag,;\$MasBaso:Val,75.
8;Low,***.%;High,***.%;Flag,0;Unit,fL;EditFlag,;HighLowFlag,;\$GranX:Val,*,Low,*,High,*
;Flag,0;Unit,;EditFlag,;HighLowFlag,;\$GranY:Val,*,Low,*,High,*,Flag,0;Unit,;EditFlag,;Hig
hLowFlag,;\$GranYW:Val,*,Low,*,High,*,Flag,0;Unit,;EditFlag,;HighLowFlag,;\$WBCBAX:
Val,75;Low,*,High,*,Flag,0;Unit,;EditFlag,;HighLowFlag,;\$WBCBAY:Val,68;Low,*,High,*,
Flag,0;Unit,;EditFlag,;HighLowFlag,;\$

Сведения о пробе

В этом разделе содержится следующая информация: код пробы, Ф.И.О., пол, возраст, тип возраста, № места, отделение, отправитель, тестирующий, время отправки, время теста и т.д.

SepLine:SepRBCLeft,49;SepRBCRight,181;SepPLTLeft,5;SepPLTRight,121;\$Total:BasoTot
al,17554;DiffTotal,16207;RbcTotal,397;PltTotal,364;\$Mode:BloodMode,2;AnaMode,0;\$Prot
ocolVer:Val,A;\$SampGroup:Val,1;\$WbcSepFlag:Val,0;\$HistoAdj:Val,0;\$AlarmFlag:Val,0;\$P
atInfo:SampleID,ABCDEF-0YT-4;Name,NAME;Gender,2;AgeVal,32;AgeType,1;ChartNo,C
HARTNO;BedNo,BEDN11;Dept,DEPT;Sender,DELIVERY;Tester,Li;Remark,REMARK;Re
Check,0;\$PatTime:SampTime,2000-07-06 05:00:00;SendTime,2000-07-06
07:00:00;TestTime,2009-06-26
10:38:51;\$AbnormalFlag:WLeft,1;WRight,0;WGran,0;WNrbc,0;WBlast,0;WAtl,0;WNeuLo
w,0;WNeuHigh,0;WLymLow,0;WLymHigh,0;WMonHigh,0;WEosHigh,0;WBasHigh,1;WB
CHigh,0;WBCLow,0;AspirateAbn,0;WBCAbn,0;RDistri,0;RAniso,0;RMicro,0;RMacro,0;R
Eryth,0;RAgg,0;RUnnormal,0;RAnemia,0;RHypo,0;RTurbi,0;RDimor,0;RIron,0;RRbcHgbA
bn,0;PPenia,0;PSis,0;PDistri,0;PAGg,0;PMicro,0;\$

Графическая информация

Графическая информация передается сразу в бинарном виде. Правила кодирования для диаграмм рассеивания BASO и DIFF, гистограмм RBC и PLT одни и те же. В качестве примера рассмотрим гистограмму PLT.

```
PLTHisto:DataLen, 128;MetaDataLen, 1;PHistoData,      □ ㄣ|
□□".>PdW  嬰 磁 愚 骡 螭 鬮  ?      黠 脬 僥 梅  浹 囁
{wrmiffca^[YXUTROkHD?<977789;=<::86430.,*((&&&"(')))**+*('$"!  ;$
```

PLTHisto определяет последовательность информации гистограммы PLT. DataLen,128 определяет длину двоичных данных после PHistoData (128 бит). DataLen,128 и MetaDataLen,1 определяют в гистограмме PLT (128/1=128) 128 каналов данных. После PHistoData содержатся двоичные данные гистограммы PLT.

D.4 Протокол связи HL7

D.4.1 Синтаксис

Протокол нижнего уровня

В сообщениях HL7 используется протокол нижнего уровня MLLP (описание см. в документе *Стандарты интерфейса HL7, версия 2.3.1*).

Сообщения передаются в следующем формате:

<SB> dddd <EB><CR>

где,

<SB> = Символ стартового блока (1 байт)

ASCII <VT>, т.е., <0x0B>. Не путать с символом SOH или STX кода ASCII.

dddd = Данные (переменное количество байтов)

dddd — полезные данные сообщения HL7, представленные в виде строк кода UTF-8.

<EB> = Символ стопового блока (1 байт)

ASCII <FS>, т.е. <0x1C>. Не путать с символом ETX или EOT кода ASCII.

<CR> = Возврат каретки (1 байт)

Символ возврата каретки кода ASCII, т.е., <0x0D>.

Принципы построения сообщения

Каждое сообщение HL7 состоит из нескольких сегментов и заканчивается символом <CR>.

Каждый сегмент состоит из имени сегмента длиной в три символа и поля изменяемых символов, а каждое поле состоит из компонентов и подкомпонентов. Каждое сообщение начинается сегментом MSH (включающим в себя разделители полей, компоненты и подкомпоненты).

Пример.

MSH|^~\&|BC5800|MINDRAY|||20361231235941||ORU^R01|2|P|2.3.1|||||UNICODE

В этом сообщении:

Пять символов после MSH определяют разделители между каждым полем, компонентом и подкомпонентом. Хотя ими могут быть любые нетекстовые символы, стандарт HL7 рекомендует использовать символы, приведенные в следующей таблице:

Символ	Значение
	Разделитель поля
^	Разделитель компонента
&	Разделитель подкомпонента
~	Разделитель повтора
\	ESC

Первое поле MSH содержит каждый разделитель. Некоторые последующие поля оставлены пустыми, поскольку они являются необязательными и не используются в интерфейсе Mindray HL7. Подробное описание и выбор поля будут сформулированы далее.

В сообщениях любого типа порядок следования сегментов после MSH постоянный. Этот порядок будет описан далее. Для упорядочения сегментов используется синтаксис.

Сегменты, заключенные в скобки [], — необязательные.

Сегменты, заключенные в скобки {}, могут неоднократно повторяться.

Принципы передачи строк

Разделители данных полей ST, TX, FT, CF и т.д. могут встречаться в строковых данных, таких как примечание, клинический диагноз, заданный пол и т.д. При кодировании разделители исходных строк преобразуются в последовательность передаваемых символов и затем восстанавливаются при декодировании. Принципы передачи описаны в таблице:

Передаваемый символ	Исходный символ
\\F\\	Разделитель поля
\\S\\	Разделитель компонента
\\T\\	Разделитель подкомпонента
\\R\\	Разделитель повтора
\\E\\	Передаваемый разделитель
\\.br\\	<CR>, т.е., метка конца сегмента.

Примечание. Последовательность передаваемого символа «\» представляет передаваемый разделитель. Его значение определяется в сегменте MSH.

D.4.2 Типы сообщений

При обмене данными с помощью протокола HL7 можно использовать сообщения следующих типов.

Сообщение ORU^R01

Обычно используется для передачи результатов теста и данных контроля качества.

ORU Результаты наблюдений (Незапрашиваемые) Описание

MSH Заголовок сообщения, обязательный. Включает в себя сведения о передаче: номер сообщения, время отправки, разделитель сообщения, способ кодирования и т.д.

{

PID Демографические данные пациента, в том числе ФИО пациента, пол, идентификатор пациента, дата рождения и т.д.

[PV1] Сведения о посещении пациента, в том числе тип пациента, отделение, номер койко-места, оплата и т.д.

{

OBR сведения о пробе, в том числе номер пробы, оператор, время выполнения и т.д.

{[OBX]} сведения о тесте, включая результаты теста, режим работы и т.д.

}

}

Сообщение ORM^O01

Общее сообщение заказа — все действия, связанные с заказом, в основном используют сообщение этого типа. Например, размещение нового заказа или отмена заказа. Основной блок запрашивает в ЛИС дополнение сообщения заказа.

ORM Общее сообщение заказа Описание
MSH Заголовок сообщения
{ORC} Общий заказ, включая сведения о номере запрашиваемой пробы.

Сообщение ORR^O02

Подтверждение сообщения ORM^O01. Возврат полных сведений о заказе (т.е., рабочий список).

ORR^O02 Общее сообщение ответа на заказ Описание
MSH Заголовок сообщения
MSAПодтверждение сообщения
[PID]Основные сведения о пациенте
[PV1]]Сведения о посещении пациента
{
ORCОбщий заказ, включая номер пробы
[
 OBRсведения о пробе
 {[OBX]}Другие сведения о пробе, включая режим работы и т.д.
]
}

D.4.3 Описание сегментов

MSH

Сегмент MSH (Заголовок сообщения) содержит основные сведения о сообщении HL7, включая значение разделителя, тип сообщения, способ кодирования и т.д. Это первый сегмент каждого сообщения HL7.

Пример сообщения:

MSH|^~\&|BC-5300|Mindray||20080617143943||ORU^R01|1|P|2.3.1|||||UNICODE

Описание каждого поля сегмента MSH см. ниже (Таблица 12-9).

Таблица 12-9 Описание полей MSH

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Разделитель поля	ST	1	Содержит разделитель первого поля после имени сегмента. Предназначен для определения значения разделителя для остальных частей сообщения.	

Приложения

2	Символы кодировки	ST	4	Содержит разделители компонентов, разделители повторов, передаваемые разделители и разделители подкомпонентов. В сообщении HL7 автоматизированных гематологических анализаторов имеет значение «^~\&»	^~\&
3	Приложение-отправитель	EI	180	Прикладная программа терминала-отправителя. Если сообщение отправляется основным блоком, значением будет «BC-5300» или «BC-5380».	BC-5800
4	Устройство-отправитель	EI	180	Устройство терминала-отправителя. Если сообщение отправляется основным блоком, значением будет «Mindray».	MINDRAY
7	Дата/время сообщения	TS	26	Время создания сообщения (в формате ГТТГ[ММ[ДД[ЧЧ[ММ[СС]]]]]); берется системное время.	20361231 235925
9	Тип сообщения	CM	7	Тип сообщения в формате «тип сообщения^тип события». Например, ORU^R01	ORU^R01
10	Идентификатор управления сообщением	ST	20	Идентификатор управления сообщением. Используется для уникального обозначения сообщения	2
11	Идентификатор обработки	PT	3	Значения идентификатора обработки сообщения: «P» — сведения о поиске пробы и рабочего листа; «D» — сведения о настройке контроля качества; «T» — сведения о результатах контроля качества. В подтверждающих сообщениях значение идентификатора соответствует ранее полученному сообщению.	P

Приложения

12	Идентификатор версии	VID	60	Сведения о версии HL7. Значение — «2.3.1».	2.3.1
18	Набор символов	Код	10	Набор символов. Значение — «UNICODE». Указывает, что сообщение представлено в виде строки в коде UTF-8.	UNICODE

MSA

Сегмент MSA (Подтверждение сообщения) содержит сведения о подтверждении сообщения. Использует в ответных сообщениях двунаправленной ЛИС.

Пример сообщения:

MSA|AA|1

Определение используемых полей см. ниже (Таблица 12-10).

Таблица 12-10 Определение полей MSA

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Код подтверждения	Код	2	Код подтверждения: «AA» — принято, «AE» — ошибка, «AR» — отклонено	AA
2	Идентификатор управления сообщением	ST	20	Контрольный идентификатор сообщения. Соответствует полю MSH-10 принятого сообщения.	1

PID

Сегмент PID (Идентификатор пациента) содержит основные сведения о пациенте.

Пример сообщения:

PID|1||CHARTNO^^^^MR|^NAME||Male

Определение используемых полей см. ниже (Таблица 12-11).

Таблица 12-11 Определение полей PID

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Присвоенный идентификатор — PID	SI	4	Порядковый номер. Используется для обозначения различных сегментов PID сообщения.	1
3	Список	CX	20	В сообщении о	CHARTN

Приложения

	идентификаторов пациента			результатах пробы используется в качестве идентификатора пациента в следующем виде: «Идентификатор пациента ^{MR} ». В сообщении о контроле качества используется в качестве номера партии регента для контроля качества.	O ^{MR}
5	ФИО пациента	XPN	48	ФИО пациента (при отправке делится на две части: «FirstName» и «LastName» — имя и фамилия), например, «LastName^FirstName».	^NAME
7	Дата/время рождения	TS	26	В сообщении о результатах пробы используется в качестве даты рождения. В сообщениях о контроле качества используется в качестве срока годности Формат: ГГГГ[ММ][ДД][ЧЧ][ММ][СС][ММ]	1990080 4000000
8	Пол	IS	1	Пол, строка.	Male (Муж)

PV1

Сегмент PV1 (Посещение пациента) содержит основные сведения о посещении пациента.

Пример сообщения:

PV1|1||DEPT^^BEDN11

Определение используемых полей см. ниже (Таблица 12-12).

Таблица 12-12 Описание полей PV1

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Присвоенный идентификатор — PV1	SI	4	Порядковый номер. Используется для обозначения различных сегментов PV1 сообщения.	1
3	Отведенное пациенту место	PL	80	Сведения о местоположении пациента в формате «Отделение^ ^№ койко-места.»	DEPT^^BEDN1 1

OBR

Сегмент OBR (Запрос на выполнение исследования) содержит данные отчета о тесте.

Пример сообщения:

OBR|1||ABCDEF-0YT-4|00001^Automated Count^99MRC||20000706050000|20090626103
851|||DELIVERY|||20000706070000|||NM|||Li

Определение используемых полей см. ниже (Таблица 12-13).

Таблица 12-13 Определение полей OBR

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Присвоенный идентификатор — OBR	SI	10	Порядковый номер. Используется для указания различных сегментов OBR сообщения.	1
2	Номер заказа у заказчика	EI	22	Используется в качестве кода пробы в ответном сообщении на запрос рабочего списка, т.е.,ORRO02	

Приложения

3	Номер заказа у исполнителя +	EI	22	В сообщении о результатах теста используется в качестве кода пробы В сообщении о контроле качества используется в качестве номера файла	ABCDEF-0 YT-4
4	Универсальный идентификатор услуги	CE	200	Универсальный идентификатор услуги. Используется для обозначения различных типов результатов теста. Подробные значения см. в разделе Г.4.5.	00001^Automated Count^99M RC
6	Запрошенные дата и время	TS	26	Запрошенные дата и время Используется для указания даты и времени взятия пробы.	200007060 50000
7	Дата и время исследования #	TS	26	Время выполнения	200906261 03851
10	Идентификатор лица, взявшего пробу *	XCN	60	Лицо, взявшее пробу Для указания доставщика	DELIVERY
13	Релевантные клинические сведения	ST	300	Релевантные клинические сведения Их можно использовать в качестве данных о клинической диагностике в сведениях о пациенте.	

Приложения

14	Дата/время получения пробы *	TS	26	Время получения пробы Для указания времени доставки.	200007060 70000
15	Источник пробы *	CM	300	Источник пробы В сообщениях HL7 автоматизированного гематологического анализатора принимает следующие значения: «BLDV» — венозная кровь «BLDC» — капиллярная кровь	
22	Дата/время формирования отчета о результатах/изменения состояния заказа +	TS	26	Дата/время формирования отчета о результатах/изменения состояния заказа Используется в качестве времени утверждения.	
24	Идентификатор участка диагностического подразделения	Код	10	Идентификатор диагностики. «НМ» означает гематология.	НМ
28	Лицо, получающее копию результатов	XCN	60	Лицо, получающее копию результатов Используется для указания утверждающего лица.	

32	Основной интерпретатор результатов +	CM	200	Основной интерпретатор результатов В сообщении о пробе используется для указания проводившего тест лица В сообщении о контроле качества используется как «при помощи» В сообщении о выполнении контроля качества используется как «Оператор»	Li
----	--------------------------------------	----	-----	---	----

OBX

Сегмент OBX (Исследование/результат) содержит сведения о параметрах результата каждого теста.

Пример сообщения:

OBX|7|NM|6690-2^WBC^LN||9.55|10*9/L|4.00-10.00|||F

Определение используемых полей см. ниже (Таблица 12-14).

Таблица 12-14 Описание полей OBX

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Присвоенный идентификатор — OBX	SI	10	Порядковый номер. Используется для обозначения различных сегментов OBX сообщения.	7
2	Тип значения	Код	3	Тип данных результатов теста. Возможные значения: «ST», «NM», «ED», «IS» и т.д.	NM

3	Идентификатор исследования	CE	590	<p>Метка элемента теста</p> <p>Формат: «ID^Name^EncodeSys». «ID» — метка элемента теста; «Name» — описание элемента теста; «EncodeSys» — система кодировки элемента теста.</p> <p>Значения кодов каждого элемента теста см. в разделе Г.4.5.</p> <p>Примечание. «ID» и «EncodeSys» используются для обозначения уникального параметра, а «Name» — только для описания.</p>	6690-2^W BC^LN
5	Значение исследования	*	65535	<p>Данные результатов теста. Это могут быть числа, строки, значения перечислений, двоичные данные и т.д. (двоичные данные передаются с использованием метода кодирования Base64. Подробнее см. в последующих разделах).</p>	9.55

Приложения

6	Единицы измерения	CE	90	Единицы измерения элементов теста. Используется единицы измерения, определенные стандартом ISO. Единицы, используемые для обмена данными, перечислены в разделе Г.4.5.	10*9/L
7	Номинальный диапазон	ST	90	Номинальный диапазон в формате «нижний предел-верхний предел», «< верхнего предела» или «> нижнего предела».	4,00-10,00
8	Флажки патологии	Код	5	Флажки результатов: «N» — нормальный «A» — патологический «H» — выше верхнего предела «L» — ниже нижнего предела Примечание. Все вышеперечисленные флажки могут отображаться в этом поле одновременно. В этом случае их нужно соединить знаком «~», например «H~A»	

Приложения

11	Состояние результатов исследования	Код	1	Состояние результатов теста В качестве значения используется символ «F», он означает окончательный результат.	F
13	Пользовательские проверки доступа	ST	20	Содержимое можно настраивать. Например, используется в качестве срока годности реагента и меток изменения. Формат: «метка1-метка2». Всего существует три вида меток: «O» — просроченный реагент «E» — активное редактирование «e» — пассивное редактирование	

ORC

Сегмент ORC (Общий заказ) содержит общие сведения о заказе.

Пример сообщения:

ORC|RF||SampleID||IP

Определение используемых полей см. ниже (Таблица 12-15).

Таблица 12-15 Описание полей ORC

№	Имя поля	Тип данных	Рекомендуемая макс. длина	Примечание	Образцы
1	Управление заказом	Код	2	Управляющее слово заказа В сообщении ORM используется значение «RF», которое означает «дополнить запрос заказа». В сообщении ORR используется значение «AF», которое означает «подтвердить дополненный заказ».	RF
2	Номер заказа у заказчика	EI	22	Номер заказа у заказчика В сообщении ORM используется пустое значение, в сообщении ORR — код пробы.	
3	Номер заказа у исполнителя	EI	22	Номер заказа у исполнителя В сообщении ORM используется код пробы, в сообщении ORR — пустое значение.	SampleID
5	Состояние заказа	Код	2	Состояние заказа В сообщении ORM используется значение «IP», которое означает «заказ обрабатывается, но результаты не получены». В сообщении ORR используется пустое значение.	IP

D.4.4 Пример сообщения о пробе

```

MSH|^~\&|BC5800|MINDRAY|||20361231235941||ORU^R01|2|P|2.3.1||||UNICODE
PID|1||CHARTNO^^^^MR^^^NAME||Male
PV1|1||DEPT^^BEDN11
OBR|1||ABCDEF-0YT-4|00001^Automated
Count^99MRC||20000706050000|20090626103851||DELIVERY|||20000706070000|||||H
M|||||Li
OBX|1|IS|08001^Take Mode^99MRC||A||||F
OBX|2|IS|08002^Blood Mode^99MRC||W||||F
OBX|3|IS|08003^Test Mode^99MRC||CBC+5DIFF||||F
OBX|4|IS|01002^Ref Group^99MRC||成男||||F
OBX|5|NM|30525-0^Age^LN||32|yr||||F
OBX|6|ST|01001^Remark^99MRC||REMARK||||F
OBX|7|NM|6690-2^WBC^LN||9.55|10*9/L|4.00-10.00||||F
OBX|8|NM|704-7^BAS#^LN||2.87|10*9/L|0.00-0.10|H||||F
OBX|9|NM|706-2^BAS%^LN||30.0|%|0.0-1.0|H||||F
OBX|10|NM|751-8^NEU#^LN||3.00|10*9/L|2.00-7.00||||F
OBX|11|NM|770-8^NEU%^LN||31.5|%|50.0-70.0|L||||F
OBX|12|NM|711-2^EOS#^LN||0.34|10*9/L|0.02-0.50||||F
OBX|13|NM|713-8^EOS%^LN||3.6|%|0.5-5.0||||F
OBX|14|NM|731-0^LYM#^LN||2.63|10*9/L|0.80-4.00||||F
OBX|15|NM|736-9^LYM%^LN||27.5|%|20.0-40.0||||F
OBX|16|NM|742-7^MON#^LN||0.71|10*9/L|0.12-1.20||||F
OBX|17|NM|5905-5^MON%^LN||7.4|%|3.0-12.0||||F
OBX|18|NM|26477-0^*ALY#^LN||0.12|10*9/L|0.00-0.20||||F
OBX|19|NM|13046-8^*ALY%^LN||1.3|%|0.0-2.0||||F
OBX|20|NM|10000^*LIC#^99MRC||0.02|10*9/L|0.00-0.20||||F
OBX|21|NM|10001^*LIC%^99MRC||0.2|%|0.0-2.5||||F
OBX|22|NM|789-8^RBC^LN||3.95|10*12/L|4.00-5.50|L||||F
OBX|23|NM|718-7^HGB^LN||114|g/L|120-160|L||||F
OBX|24|NM|787-2^MCV^LN||95.0|fL|80.0-100.0||||F
OBX|25|NM|785-6^MCH^LN||28.9|pg|27.0-34.0||||F
OBX|26|NM|786-4^MCHC^LN||304|g/L|320-360|L||||F
OBX|27|NM|788-0^RDW-CV^LN||14.4|%|11.0-16.0||||F

```

OBX|28|NM|21000-5^RDW-SD^LN||60.7|fL|35.0-56.0|H|||F
 OBX|29|NM|4544-3^HCT^LN||37.5|%|40.0-54.0|L|||F
 OBX|30|NM|777-3^PLT^LN||362|10*9/L|100-300|H|||F
 OBX|31|NM|32623-1^MPV^LN||12.0|fL|6.5-12.0|||F
 OBX|32|NM|32207-3^PDW^LN||14.4||9.0-17.0|||F
 OBX|33|NM|10002^PCT^99MRC||0.434|%|0.108-0.282|H|||F
 OBX|34|NM|10003^GRAN-X^99MRC||**|-*|||F
 OBX|35|NM|10004^GRAN-Y^99MRC||**|-*|||F
 OBX|36|NM|10005^GRAN-Y(W)^99MRC||**|-*|||F
 OBX|37|NM|10011^WBCBAX^99MRC||75||*-|||F
 OBX|38|NM|10012^WBCBAY^99MRC||68||*-|||F
 OBX|39|NM|10007^GainLasDiff^99MRC||77.2|fL|***.*-***.*|||F
 OBX|40|NM|10008^GainMasDiff^99MRC||77.2|fL|***.*-***.*|||F
 OBX|41|NM|10009^GainLasBaso^99MRC||68.3|fL|***.*-***.*|||F
 OBX|42|NM|10010^GainMasBaso^99MRC||75.8|fL|***.*-***.*|||F
 OBX|43|IS|12010^Basophilia^99MRC||T|||F
 OBX|44|IS|17790-7^WBC Left Shift?^LN||T|||F
 OBX|45|NM|15051^RBC Histogram. Left Line^99MRC||49|||F
 OBX|46|NM|15052^RBC Histogram. Right Line^99MRC||181|||F
 OBX|47|NM|15053^RBC Histogram. Binary Meta Length^99MRC||1|||F
 OBX|48|NM|15057^RBC Histogram. Total^99MRC||397|||F
 OBX|49|ED|15050^RBC Histogram.
 Binary^99MRC||^Application^Octer-stream^Base64^.....RBC Histogram Binary Data.....|||F
 OBX|50|NM|15111^PLT Histogram. Left Line^99MRC||5|||F
 OBX|51|NM|15112^PLT Histogram. Right Line^99MRC||121|||F
 OBX|52|NM|15113^PLT Histogram. Binary Meta Length^99MRC||1|||F
 OBX|53|NM|15117^PLT Histogram. Total^99MRC||364|||F
 OBX|54|ED|15100^PLT Histogram.
 Binary^99MRC||^Application^Octer-stream^Base64^.....PLT Histogram Binary Data.....|||F
 OBX|55|NM|15203^WBC DIFF Scattergram. Meta len^99MRC||4|||F
 OBX|56|NM|15204^WBC DIFF Scattergram. Meta count^99MRC||8789|||F
 OBX|57|ED|15202^WBC DIFF Scattergram. BIN type
 data^99MRC||^Application^Octer-stream^Base64^.....DIFF Scattergram type data.....|||F

OBX|58|ED|15201^WBC DIFF Scattergram.
 BIN^99MRC||^Application^Octer-stream^Base64^.....DIFF Scattergram Binary Data.....
 |||||F
 OBX|59|NM|15253^Baso Scattergram. Meta Len^99MRC||4|||||F
 OBX|60|NM|15254^Baso Scattergram. Meta count^99MRC||7946|||||F
 OBX|61|ED|15252^Baso Scattergram. BIN type
 data^99MRC||^Application^Octer-stream^Base64^.....BASO Scattergram type
 data.....|||||F
 OBX|62|ED|15251^Baso Scattergram.
 BIN^99MRC||^Application^Octer-stream^Base64^.....BASO Scattergram Binary
 Data.....|||||F

D.4.5 Определение кодировки и констант HL7

Кодировка типа сообщения OBR-4

Поля OBR-4 используются для обозначения типа результата. Значения полей см. ниже (Таблица 12-16).

Таблица 12-16 Описание полей ORC

Данные	Кодировка (ИД)	Ф.И.О.	Система кодировки
Результат анализа	00001	Automated Count	99MRC
Результат контроля качества LJ	00003	LJ QCR	99MRC

Кодировка типа параметра OBX-3

Каждый сегмент OBX содержит один параметр теста или сведения о других данных и состоит из следующих полей: OBX-2 указывает тип HL7 содержащихся данных; OBX-3 - метка данных в формате «Идентификатор^Имя^Система кодирования»; OBX-5 содержит значение данных; OBX-6 содержит единицы измерения параметра согласно стандарту ISO.

Данные	Тип HL7 (OBX-2)	Кодировка (ИД)	Имя	Система кодировки	Пример поля OBX-3
Прочие данные					
Режим взятия пробы	IS	08001	Take Mode	99MRC	08001^Take Mode^99MRC
Режим обработки крови	IS	08002	Blood Mode	99MRC	08002^Blood Mode^99MRC
Режим тестирования	IS	08003	Test Mode	99MRC	08003^Test Mode^99MRC
Возраст	NM	30525-0	Age	LN	30525-0^Age^LN
Примечание	ST	01001	Remark	99MRC	01001^Remark^99MRC

Приложения

Эталонная группа	IS	01002	Ref Group	99MRC	01002^Ref Group^99MRC
Уровень контроля качества	IS	05001	Qc Level	99MRC	05001^Qc Level^99MRC
Флажок повторной проверки	IS	01006	Recheck flag	99MRC	01006^ Recheck flag^99MRC
Данные результатов анализа					
WBC	NM	6690-2	WBC	LN	6690-2^WBC^LN
BAS	NM	704-7	BAS#	LN	704-7^BAS#^LN
BAS_PER	NM	706-2	BAS%	LN	706-2^BAS%^LN
NEU	NM	751-8	NEU#	LN	751-8^NEU#^LN
NEU_PER	NM	770-8	NEU%	LN	770-8^NEU%^LN
EOS	NM	711-2	EOS#	LN	711-2^EOS#^LN
EOS_PER	NM	713-8	EOS%	LN	713-8^EOS%^LN
LYM	NM	731-0	LYM#	LN	731-0^LYM#^LN
LYM_PER	NM	736-9	LYM%	LN	736-9^LYM%^LN
MON	NM	742-7	MON#	LN	742-7^MON#^LN
MON_PER	NM	5905-5	MON%	LN	5905-5^MON%^LN
ALY	NM	26477-0	*ALY#	LN	26477-0^*ALY#^LN
ALY_PER	NM	13046-8	*ALY%	LN	13046-8^*ALY%^LN
LIC	NM	10000	*LIC#	99MRC	10000^*LIC#^99MRC
LIC_PER	NM	10001	*LIC%	99MRC	10001^*LIC%^99MRC
RBC	NM	789-8	RBC	LN	789-8^RBC^LN
HGB	NM	718-7	HGB	LN	718-7^HGB^LN
MCV	NM	787-2	MCV	LN	787-2^MCV^LN
MCH	NM	785-6	MCH	LN	785-6^MCH^LN
MCHC	NM	786-4	MCHC	LN	786-4^MCHC^LN
RDW_CV	NM	788-0	RDW-CV	LN	788-0^RDW-CV^LN
RDW_SD	NM	21000-5	RDW-SD	LN	21000-5^RDW-SD^LN
HCT	NM	4544-3	HCT	LN	4544-3^HCT^LN
PLT	NM	777-3	PLT	LN	777-3^PLT^LN
MPV	NM	32623-1	MPV	LN	32623-1^MPV^LN
PDW	NM	32207-3	PDW	LN	32207-3^PDW^LN
PCT	NM	10002	PCT	99MRC	10002^PCT^99MRC
GRAN-X	NM	10003	GRAN-X	99MRC	10003^GRAN-X^99MRC
GRAN-Y	NM	10004	GRAN-Y	99MRC	10004^GRAN-Y^99MRC
GRAN-Y(W)	NM	10005	GRAN-Y(W)	99MRC	10005^GRAN-Y(W)^99MRC
WBCMCV	NM	10006	WBC-MCV	99MRC	10006^WBC-MCV^99MRC
GainLasDiff	NM	10007	GainLasDiff	99MRC	10007^

Приложения

					GainLasDiff^99MRC
GainMasDiff	NM	10008	GainMasDiff	99MRC	10008^ GainMasDiff^99MRC
GainLasBaso	NM	10009	GainLasBaso	99MRC	10009^ GainLasBaso^99MRC
GainMasBaso	NM	10010	GainMasBaso	99MRC	10010^ GainMasBaso^99MRC
WBCBAX	NM	10011	WBCBAX	99MRC	10011^ WBCBAX^99MRC
WBCBAY	NM	10012	WBCBAY	99MRC	10012^ WBCBAY^99MRC
PLCC	NM	10013	PLCC	99MRC	10013^ PLCC^99MRC
PLCR	NM	10014	PLCR	99MRC	10014^ PLCR^99MRC
Данные о носителе результатов анализа (данные гистограммы, диаграммы рассеивания и т.д. для WBC, RBC, PLT)					
Двоичные данные гистограммы RBC	ED	15050	RBC Histogram. Binary	99MRC	15050^RBC Histogram. Binary^99MRC
Левый дискриминатор гистограммы RBC	NM	15051	RBC Histogram. Left Line	99MRC	15051^RBC Histogram. Left Line^99MRC
Правый дискриминатор гистограммы RBC	NM	15052	RBC Histogram. Right Line	99MRC	15052^RBC Histogram. Right Line^99MRC
Длина данных исходной гистограммы RBC	NM	15053	RBC Histogram. Binary Meta Length	99MRC	15053^RBC Histogram. Binary Meta Length^99MRC
Метка отрегулированного левого дискриминатора гистограммы RBC	IS	15054	RBC Histogram. Left Line Adjusted	99MRC	15054^RBC Histogram. Left Line Adjusted^99MRC
Метка отрегулированного правого дискриминатора гистограммы RBC	IS	15055	RBC Histogram. Right Line Adjusted	99MRC	15055^RBC Histogram. Right Line Adjusted^99MRC
Данные растрового	ED	15056	RBC Histogram.	99MRC	15056^RBC Histogram.

Приложения

изображения гистограммы RBC			BMP		BMP^99MRC
Двоичные данные гистограммы PLT	ED	15100	PLT Histogram. Binary	99MRC	15100^PLT Histogram. Binary^99MRC
Левый дискриминатор гистограммы PLT	NM	15111	PLT Histogram. Left Line	99MRC	15111^PLT Histogram. Left Line^99MRC
Правый дискриминатор гистограммы PLT	NM	15112	PLT Histogram. Right Line	99MRC	15112^PLT Histogram. Right Line^99MRC
Длина данных исходной гистограммы PLT	NM	15113	PLT Histogram. Binary Meta Length	99MRC	15113^PLT Histogram. Binary Meta Length^99MRC
Метка отрегулированного левого дискриминатора гистограммы PLT	IS	15114	PLT Histogram. Left Line Adjusted	99MRC	15114^PLT Histogram. Left Line Adjusted^99MRC
Метка отрегулированного правого дискриминатора гистограммы PLT	IS	15115	PLT Histogram. Right Line Adjusted	99MRC	15115^PLT Histogram. Right Line Adjusted^99MRC
Данные растрового изображения гистограммы PLT	ED	15116	PLT Histogram. BMP	99MRC	15116^PLT Histogram. BMP^99MRC
Данные растрового изображения диаграммы рассеивания DIFF	ED	15200	WBC DIFF Scattergram. BMP	99MRC	15200^WBC DIFF Scattergram. BMP^99MRC
Двоичные данные диаграммы рассеивания DIFF	ED	15201	WBC DIFF Scattergram. BIN	99MRC	15201^ WBC DIFF Scattergram. BIN^99MRC

Приложения

Данные типа диаграммы рассеивания DIFF	ED	15202	WBC DIFF Scattergram. BIN type data	99MRC	15202^ WBC DIFF Scattergram. BIN type data^99MRC
Длина метаданных диаграммы рассеивания DIFF	NM	15203	WBC DIFF Scattergram. Meta len	99MRC	15203^ WBC DIFF Scattergram. Meta len^99MRC
Подсчет метаданных диаграммы рассеивания DIFF	NM	15204	WBC DIFF Scattergram. Meta count	99MRC	15204^ WBC DIFF Scattergram. Meta count^99MRC
Данные растрового изображения диаграммы рассеивания BASO	ED	15250	Baso Scattergram. BMP	99MRC	15250^ Baso Scattergram. BMP^99MRC
Двоичные данные диаграммы рассеивания BASO	ED	15251	Baso Scattergram. BIN	99MRC	15251^ Baso Scattergram. BIN^99MRC
Данные типа диаграммы рассеивания BASO	ED	15252	Baso Scattergram. BIN type data	99MRC	15252^ Baso Scattergram. BIN type data^99MRC
Длина метаданных диаграммы рассеивания BASO	NM	15253	Baso Scattergram. Meta Len	99MRC	15253^ Baso Scattergram. Meta Len^99MRC
Подсчет метаданных диаграммы рассеивания BASO	NM	15254	Baso Scattergram. Meta count	99MRC	15254^ Baso Scattergram. Meta count^99MRC
Сведения о тревоге по патологии					
Патологическая диаграмма рассеивания WBC	IS	12000	WBC Abnormal scattergram	99MRC	12000^WBC Abnormal scattergram^99MRC
Патологическая гистограмма WBC	IS	12001	WBC Abnormal histogram	99MRC	12001^WBC Abnormal histogram^99MRC

Приложения

Лейкоцитоз	IS	12002	Leucocytosis	99MRC	12002^Leucocytosis^99MRC
Лейкопения	IS	12003	Leucopenia	99MRC	12003^Leucopenia^99MRC
Нейтрофилия	IS	12004	Neutrophilia	99MRC	12004^Neutrophilia^99MRC
Нейтропения	IS	12005	Neutropenia	99MRC	12005^Neutropenia^99MRC
Лимфоцитоз	IS	12006	Lymphocytosis	99MRC	12006^Lymphocytosis^99MRC
Лимфопения	IS	12007	Lymphopenia	99MRC	12007^Lymphopenia^99MRC
Моноцитоз	IS	12008	Monocytosis	99MRC	12008^Monocytosis^99MRC
Эозинофилия	IS	12009	Eosinophilia	99MRC	12009^Eosinophilia^99MRC
Базофилия	IS	12010	Basophilia	99MRC	12010^Basophilia^99MRC
Патологические WBC	IS	12011	WBC Abnormal	99MRC	12011^WBC Abnormal^99MRC
Сдвиг влево?	IS	17790-7	WBC Left Shift?	LN	17790-7^WBC Left Shift?^LN
Незрелый гранулоцит?	IS	34165-1	Imm Granulocytes?	LN	34165-1^Imm Granulocytes?^LN
Патологический/атипичный лимфоцит?	IS	15192-8	Atypical Lymphs?	LN	15192-8^Atypical Lymphs?^LN
Устойчивость к лизису RBC?	IS	34525-6	rstRBC	LN	34525-6^rstRBC^LN
Эритроцитоз	IS	12012	Erythrocytosis	99MRC	12012^Erythrocytosis^99MRC
Ненормальное распределение RBC	IS	12013	RBC Abnormal distribution	99MRC	12013^RBC Abnormal distribution^99MRC
Анизоцитоз	IS	15150-6	Anisocytosis	LN	15150-6^Anisocytosis^LN
Макроцитоз	IS	15198-5	Macrocytes	LN	15198-5^Macrocytes^LN
Микроцитоз	IS	15199-3	Microcytes	LN	15199-3^Microcytes^LN
Двойная морфология	IS	10379-6	RBC Dual Pop	LN	10379-6^RBC Dual Pop^LN
Анемия	IS	12014	Anemia	99MRC	12014^Anemia^99MRC
Гипохромия	IS	15180-3	Hypochromia	LN	15180-3^Hypochromia

					^LN
Патология HGB/Помехи?	IS	12015	HGB Interfere	99MRC	12015^HGB Interfere^99MRC
Ненормальное распределение PLT	IS	12016	PLT Abnormal Distribution	99MRC	12016^PLT Abnormal Distribution^99MRC
Тромбоцитоз	IS	12017	Thrombocytosis	99MRC	12017^Thrombocytosis^99MRC
Тромбопения	IS	12018	Thrombopenia	99MRC	12018^Thrombopenia^99MRC
Скопление PLT?	IS	7796-6	Platelet Clump?	LN	7796-6^Platelet Clump?^LN
Сдвиг вправо	IS	12020	Right Shift	99MRC	12020^ Right Shift^99MRC
Патологическая проба	IS	12021	Sample Abnormal	99MRC	12021^ Sample Abnormal^99MRC
Скопление RBC	IS	12022	RBC Clump	99MRC	12022^ RBC Clump^99MRC
Мелкие тромбоциты	IS	32208-1	Platelets.small	LN	32208-1^ Platelets.small^ LN
Патологический RBC HGB	IS	12023	RBC HGB Abnormal	99MRC	12023^ RBC HGB Abnormal^99MRC
Дефицит железа	IS	12024	Iron Deficiency	99MRC	12024^ Iron Deficiency^99MRC
Сомнительный RBC HGB	IS	12025	RBC HGB doubt	99MRC	12025^ RBC HGB doubt^99MRC

Единицы измерения анализируемых параметров

Анализируемые параметры выражаются в единицах международного стандарта ISO.

Таблица 12-17 Единицы измерения анализируемых параметров

Единицы измерения параметров, отображаемые на экране BC-5800	Единицы измерения, используемые при обмене данными (OBX-6)
10 ¹² /л	10 ¹² /L
10 ⁹ /л	10 ⁹ /L
10 ⁶ /мкл	10 ⁶ /uL
10 ⁴ /мкл	10 ⁴ /uL
10 ³ /мкл	10 ³ /uL
10 ² /мкл	10 ² /uL
мл/л	mL/L
/нл	/nL
/пл	/pL

г/л	g/L
г/дл	g/dL
л/л	L/L
ммоль/л	mmol/L
%	%
фл	fL
мкм ³	um ³
пг	pg
фмоль	fmol
амоль	amol
Год (ед. изм. возраста)	yr
Месяц (ед. изм. возраста)	mo
День (ед. изм. возраста)	d
Час (ед. изм. возраста)	hr

Значения перечислений других полей HL7

Элемент данных	Значения перечислений
Take Mode	Значениями являются следующие перечисления: «O» — открытый флакон «A» — автозагрузка
Blood Mode	Значениями являются следующие перечисления: «W» — цельная кровь «P» — предварительно разбавленная
Test Mode	Значениями являются следующие перечисления: «CBC» «CBC+5DIFF»
Qc Level	Значениями являются следующие перечисления: «L» — низкий «M» — нормальный «H» — высокий
Регулировка меток дискриминаторов и флажков гистограмм	Тип данных OBX-2 — «IS». Значениями являются следующие перечисления: «T» — истинный «F» — ложный

D.4.6 Обмен двоичными данными

Данные гистограммы передаются в двоичном виде. В сегменте OBX поле типа данных имеет значение «ED», значение данных имеет формат «^Application^Octet-stream^Base64^.....данные гистограммы.....», где «Application» указывает, что передаваемые данные являются данными прикладной программы, «Octet-stream» означает байтовый тип потока, а «Base64» указывает метод кодировки данных.

Двоичные данные диаграммы рассеивания передаются аналогично.

Обмен данными растрового изображения диаграммы рассеивания: в сегменте OBX «ED», значение данных имеет формат «^Image^BMP^Base64^.....данные растрового изображения диаграммы рассеивания.....». «Image^BMP^Base64» указывает, что данные растрового изображения имеют тип BMP и кодируются с помощью кода Base64.

D.4.7 Кодировка Base65

(1) В потоке данных берутся три соседних байта (т.е., 24 бита), которые требуется закодировать, делятся на 4 группы по 6 битов слева направо и преобразуются в строку ASCII с помощью отображения, показанного ниже (Таблица 12-18).

Исходные данные	15H	A3H	4BH	
Двоичные данные	00010101	10100011	01001011	
6-битовая группа, полученная после разделения	000101	011010	001101	001011
Соответствующее значение кода	5H	1AH	0DH	0BH
Соответствующий символ	F	a	N	L

Таблица 12-18 Отображение Base64

Значение/код	Значение/код	Значение/код	Значение/код
0 A	17 R	34 l	51 z
1 B	18 S	35 j	52 0
2 C	19 T	36 k	53 1
3 D	20 U	37 l	54 2
4 E	21 V	38 m	55 3
5 F	22 W	39 n	56 4
6 G	23 X	40 o	57 5
7 H	24 Y	41 p	58 6
8 I	25 Z	42 q	59 7
9 J	26 a	43 r	60 8
10 K	27 b	44 s	61 9
11 L	28 c	45 t	62 +
12 M	29 d	46 u	63 /
13 N	30 e	47 v	
14 O	31 f	48 w	(пустышка) =
15 P	32 g	49 x	
16 Q	33 h	50 y	

(2) Процедура кодирования (1) продолжается непрерывно, пока не будет закодирован весь поток данных.

Когда остается менее 3 байтов данных, они дополняются справа 0. Если полученная 6-битовая группа состоит из 0, она отображается в символ «=». Когда остается один байт, получаемая кодовая строка состоит из двух символов «=». Если остаются два байта, получаемая кодовая строка состоит из одного символа «=». Эти два случая продемонстрированы ниже:

① Исходные данные	0АН			
	00001010			
Данные, полученные после дополнения	00001010	00000000	00000000	
6-битовые группы, полученные после разделения	000010	100000	000000	000000
Соответствующие значения	02H	20H	00H	00H
Соответствующие символы	C	g	=	=

② Исходные данные	0АН	0ВН		
	00001010	00001011		
Данные, полученные после дополнения	00001010	00001011	00000000	
6-битовые группы, полученные после разделения	000010	100000	101100	000000
Соответствующие значения	02H	20H	2CH	00H
Соответствующие символы	C	g	s	=

