

# **Руководство пользователя**

**анализатор гематологический ветеринарный  
BC-2800Vet**

# Оглавление

<b>1. Как пользоваться руководством</b>	<b>7</b>
1.1 Введение	7
1.2 Для кого это Руководство	8
1.3 Как найти информацию	9
1.4 Обозначения, используемые в руководстве	10
1.5 Специальные термины, используемые в руководстве	11
1.6 Символы	12
<b>2. Изучение анализатора</b>	<b>17</b>
2.1 Введение	17
2.2 Назначение	19
2.3 Интерфейс пользователя	21
2.3.1 Жидкокристаллический дисплей	24
2.3.2 Устройства ввода	24
2.3.3 Принтер	26
2.3.4 Разъём для клавиатуры	26
2.3.5 Последовательные порты	26
2.3.6 Параллельный порт	26
2.3.7 Источник питания для дисковода	26
2.3.8 Индикатор питания	26
2.3.9 Опциональные устройства	26
2.4 Программное обеспечение	27
2.4.1 Основной экран	27
2.4.2 Хранитель экрана	28
2.4.3 Системное меню	29
2.5 Реагенты, контроли и калибраторы	31
2.5.1 Дилуэнт	31
2.5.2 Лизирующий раствор	31
2.5.3 Промывающий раствор	32
2.5.4 Ферментативный очиститель	32
2.5.5 Очиститель пробоотборника	32
2.5.6 Контроли и калибраторы	32
<b>3. Принципы работы системы</b>	<b>33</b>
3.1 Введение	33
3.2 Аспирация	33
3.3 Разбавление	33
3.4 Измерение лейкоцитов(WBC)/Гемоглобина(HGB)	34
3.4.1 Волюметрическое измерение	34
3.4.2 Принципы измерения	35
3.4.3 Расчёт параметров, относящихся к лейкоцитам	36
3.4.4 HGB(гемоглобин)	37
3.5 Измерение красных кровяных телец(RBC)/Тромбоцитов(PLT)	38

3.5.1	Волюметрическое измерение	38
3.5.2	Принципы измерения	39
3.5.3	Расчёт параметров, относящихся к RBC	39
3.5.4	Расчёт параметров, относящихся к PLT	40
3.6	Промывка	42
<b>4.</b>	<b>Установка анализатора</b>	<b>43</b>
4.1	Введение	43
4.2	Требования к установке	44
4.2.1	Требования к месту для установки анализатора	44
4.2.2	Требования к электропитанию	44
4.2.3	Основные требования к условиям окружающей среды	45
4.3	Распаковка анализатора	46
4.3.1	Распаковка и осмотр анализатора	46
4.3.2	Как передвигать анализатор	46
4.4	Процедура инсталляции	47
4.4.1	Подсоединение реагентов	47
4.4.2	Установка бумаги для принтера	50
4.4.3	Подключение клавиатуры	53
4.4.4	Подключение внешнего принтера (опция)	53
4.4.5	Подключение считывателя штрих-кодов (опция)	53
4.5	Запуск анализатора	54
<b>5.</b>	<b>Настройка анализатора</b>	<b>55</b>
5.1	Введение	55
5.2	Пароль	55
5.2.1	Ввод пароля администратора	55
5.2.2	Вход в систему под обычным пользователем	56
5.3	Изменение установок	57
5.3.1	Реагент	58
5.3.2	Установка печати и связи	61
5.3.3	Дата и время	65
5.3.4	Коэффициент усиления (Gain)	67
5.3.5	Подсчет (Count)	70
5.3.6	Референсные границы	74
5.3.7	Другие установки	75
5.3.8	Специальные настройки жидкости (для животных, введённых пользователем)	79
<b>6.</b>	<b>Работа на анализаторе</b>	<b>81</b>
6.1	Введение	81
6.2	Вводная проверка	81
6.3	Включение анализатора	82
6.4	Ежедневный контроль качества	83
6.5	Выбор животного	83
6.6	Установка нового животного	84
6.7	Забор крови и обращение с образцом	84

6.7.1	Образцы цельной крови	84
6.7.2	Предразведённые образцы	85
6.8	Анализ образца цельной крови	87
6.8.1	Ввод информации об образце	87
6.8.2	Выполнение анализа	91
6.8.3	Специальные функции	92
6.9	Выполнение анализов предразведённой крови	93
6.9.1	Ввод информации об образце	93
6.9.2	Выполнение анализа	96
6.9.3	Специальные функции	97
6.10	Выключение анализатора	99
<b>7.</b>	<b>Просмотр результатов исследования образцов</b>	<b>103</b>
7.1	Введение	103
7.2	Просмотр всех результатов анализов	103
7.2.1	Просмотр результатов в режиме “Histogram”	103
7.2.2	Просмотр результатов в режиме “Table”	106
7.3	Поиск результатов анализов по определённым требованиям	112
7.3.1	Начало поиска	112
7.3.2	Просмотр результатов поиска результатов образцов в режиме “Table”	114
7.3.3	Просмотр результатов в режиме “Histogram”	121
<b>8.</b>	<b>Использование программ QC (Контроля Качества)</b>	<b>125</b>
8.1	Введение	125
8.2	Редактирование Контроля Качества	126
8.2.1	Вход в меню “Контроль качества”	126
8.2.2	Выбор файла Контроля Качества	127
8.2.3	Измерение настроек Levey-Jennings	127
8.3	Тест контролей	130
8.3.1	Режим цельной крови	131
8.3.2	Режим предразведённый	132
8.4	Просмотр результатов Контроля качества	132
8.4.1	Графики	132
8.4.2	Таблица Контроля качества	134
<b>9.</b>	<b>Использование калибровочных программ</b>	<b>136</b>
9.1	Введение	136
9.2	Когда калибровать	136
9.3	Как калибровать	136
9.3.1	Подготовка анализатора	136
9.3.2	Автоматическая калибровочная программа	137
9.3.3	Программа ручной калибровки	142

<b>10.</b>	<b>Обслуживание анализатора</b>	<b>146</b>
10.1	Введение	146
10.2	Общие рекомендации	147
10.3	Использование программы “Maintenance” (обслуживание)	148
10.3.1	Промывка дилуэнтном	149
10.3.2	Промывка очистителем	150
10.3.3	Промывка лизирующим раствором	152
10.3.4	Удаление сгустка из апертуры	153
10.3.5	Промывка апертуры	153
10.3.6	Промывка блока очистителя пробозаборника	154
10.3.7	Промывка блока ферментного очистителя	157
10.3.8	Тест лизиса	160
10.3.9	Очистка кюветы	162
10.3.10	Высушивание кюветы	163
10.3.11	Высушивание трубок	165
10.3.12	Очистка блока вытирания пробозаборника	166
10.3.13	Подготовка к транспортировке	168
10.4	Использование программы “Status”(статус)	171
10.5	Использование программы “Self-Test” (самодиагностика)	172
10.5.1	Проверка жидкость проводящих магистралей	173
10.5.2	Проверка двигателей и принтера	174
10.5.3	Проверка клапанов	175
10.5.4	Проверка A/I Interrupt	175
10.6	Журнал	176
10.7	Просмотр конфигурации системы	177
10.8	Управление работой принтера	178
10.9	Калибровка пробозаборника	180
10.10	Замена блока очистки пробозаборника	185
10.11	Замена фильтра в вакуумной камере	186
<b>11.</b>	<b>Выявление неисправностей анализатора</b>	<b>187</b>
11.1	Введение	187
11.2	Неисправности, без сообщений об ошибках	188
11.3	Неисправности, с сообщениями об ошибках	189
<b>12.</b>	<b>Приложения</b>	<b>197</b>
A	Индекс	197
B	Спецификация	205
C	Предупреждения и Ограничения	213

# 1. Как пользоваться руководством

## 1.1 Введение

Эта глава рассказывает о том, как пользоваться руководством по эксплуатации, которое поставляется с Вашим анализатором и содержит информацию о работе на анализаторе, о выявлении неисправностей и обслуживании анализатора. Прочтите внимательно это руководство перед тем, как работать на анализаторе, и точно следуйте инструкциям руководства.

### **NOTE**

- **Точно следуйте инструкциям, описанным в данном руководстве.**
- **Все иллюстрации в этом руководстве предоставлены только для примера.**

## **1.2 Для кого это руководство**

Это руководство предназначается для специалистов в клинической лаборатории, чтобы:

- пользоваться программным обеспечением анализатора;
- настраивать анализатор для работы;
- ежедневно работать на приборе;
- выполнять ежедневное обслуживание и выявление неисправностей.

### 1.3 Как найти информацию

Это руководство состоит из 11 глав и 4 приложений. Смотрите таблицу снизу, чтобы найти нужную Вам информацию.

<b>Если вы хотите...</b>	<b>Смотрите...</b>
Узнать о предназначаемом использовании прибора и параметрах анализатора	<b>Глава 2: Изучение анализатора</b>
Узнать и научиться работать с программным обеспечением Вашего анализатора	<b>Глава 2: Изучение анализатора</b>
Узнать о том, как ваш анализатор работает	<b>Глава 3: Принципы работы системы</b>
Научиться устанавливать ваш анализатор	<b>Глава 4: Установка анализатора</b>
Научиться устанавливать/настраивать систему	<b>Глава 5: Настройка анализатора</b>
Научиться использовать анализатор для выполнения ежедневных действий	<b>Глава 6: Работа на анализаторе</b>
Научиться просматривать сохранённые результаты анализов	<b>Глава 7: Просмотр результатов исследования образцов</b>
Научиться использовать программу Контроля Качества	<b>Глава 8: Использование программы Контроля Качества</b>
Научиться калибровать анализатор	<b>Глава 9: Использование калибровочных программ</b>
Научиться обслуживать Ваш анализатор	<b>Глава 10: Обслуживание анализатора</b>
Узнать о значении отображающихся сообщений об ошибках и об их устранении	<b>Глава 11: Выявление неисправностей вашего анализатора</b>
Узнать о технических характеристиках анализатора	<b>Приложение В: Спецификация</b>
Просмотреть все сообщения о безопасности, описанные в данном руководстве	<b>Приложение С: Предупреждения и Ограничения</b>
Узнать о протоколах связи анализатора	<b>Приложение D: Передача данных</b>



## 1.4 Обозначения, используемые в руководстве

Данное руководство содержит некоторые обозначения в тексте:

- Все надписи, заключённые в [ ], отображают название кнопки (на встроенной или внешней клавиатуре), например [ENTER] (ВВОД).
- Все слова выделенные заглавным жирным курсивом отображают специальное действие. Например, ***SELECT*** (**ВЫБРАТЬ**).
- Слова жирным шрифтом в “ ” отображают сообщения, которые вы можете увидеть на экране. Например “**Prepare to ship**” (“Подготовка к транспортировке”).
- Слова жирным шрифтом отображаются в полях/зонах экрана, такие как **System Status** (Состояние системы), или обозначают название глав, например **Глава 1: Использование данного руководства**.

Все иллюстрации данного руководства приведены как примеры. Не обязательно, что они будут отображаться на Вашем анализаторе и совпадать с Вашими настройками.

## 1.5 Специальные термины, используемые в этом руководстве





<i>Когда вы читаете...</i>	<i>Это означает...</i>
<b>CLICK (КЛИК)</b>	Нажмите кнопки стрелок ([←] [→] [↑] [↓]), чтобы установить курсор в нужное место на экране и нажмите [ENTER] (ВВОД).
<b>ENTER (ВВОД)</b>	Нажмите кнопки стрелок ([←] [→] [↑] [↓]) по необходимости, чтобы установить курсор в нужное место для редактирования и используйте встроенную или внешнюю клавиатуру, чтобы установить желаемые характеристики или значения. Помимо стрелок вы можете использовать кнопки [PgUp] или [PgDn].
<b>DELETE (УДАЛИТЬ)</b>	Нажмите кнопки стрелок ([←][→] [↑] [↓]), чтобы установить курсор с левой стороны на показатель или элемент, который вы хотите удалить и нажмите [DEL]; или нажмите кнопки стрелок ([←] [→] [↑] [↓]), чтобы установить курсор с правой стороны на показатель или элемент, который вы хотите удалить и нажмите [BackSpace] на внешней клавиатуре.
<b>MODIFY (ИЗМЕНИТЬ)</b>	Поместите курсор на показатель или единицу, которую вы хотите изменить и введите число заново с помощью встроенной или внешней клавиатуры.
<b>SELECT from “ ** ” pull-down list (ВЫБРАТЬ ИЗ СПИСКА)</b>	Нажмите кнопки стрелок ([←] [→] [↑] [↓]), чтобы двигать курсор по списку, и [ENTER], чтобы выбрать.
<b>SELECT (ВЫБРАТЬ)</b>	Нажмите кнопки стрелок ([←] [→] [↑] [↓]), чтобы подвинуть курсор на нужное вам поле, и [ENTER], чтобы выбрать.

### NOTE

- Анализатор автоматически ставит десятиричную точку. Вы можете вводить цифры, не нажимая [.] на внешней клавиатуре.

## 1.6 Символы

Вы найдёте следующие символы в этом руководстве.

Когда вы видите...	Это означает...
	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает Вас о том, что Вы работаете на приборе, который может причинить травму.
	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает Вас о том, что есть возможность повредить анализатор и получить недостоверные результаты.
	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает Вас о том, что информация, которую Вы видите, требует внимания.
	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает Вас о том, что есть потенциальная биологическая опасность.

Вы можете найти следующие символы на анализаторе или на реагентах.

	ЗАЗЕМЛЕНИЕ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОБРАТИТЕСЬ К СОПРОВОЖДАЮЩИМ ДОКУМЕНТАМ
	РИСК БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ
	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК
	ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДО
	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

	<p>ДАТА ПРОИЗВОДСТВА</p>
	<p>ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ</p>
	<p>СМОТРИТЕ ИНСТРУКЦИЮ</p>
	<p>ПРОИЗВОДИТЕЛЬ</p>
	<p>АВТОРИЗИРОВАННЫЙ ПОСТАВЩИК В ЕВРОПЕ</p>
	<p>РАЗДРАЖАЮЩАЯ СУБСТАНЦИЯ</p>

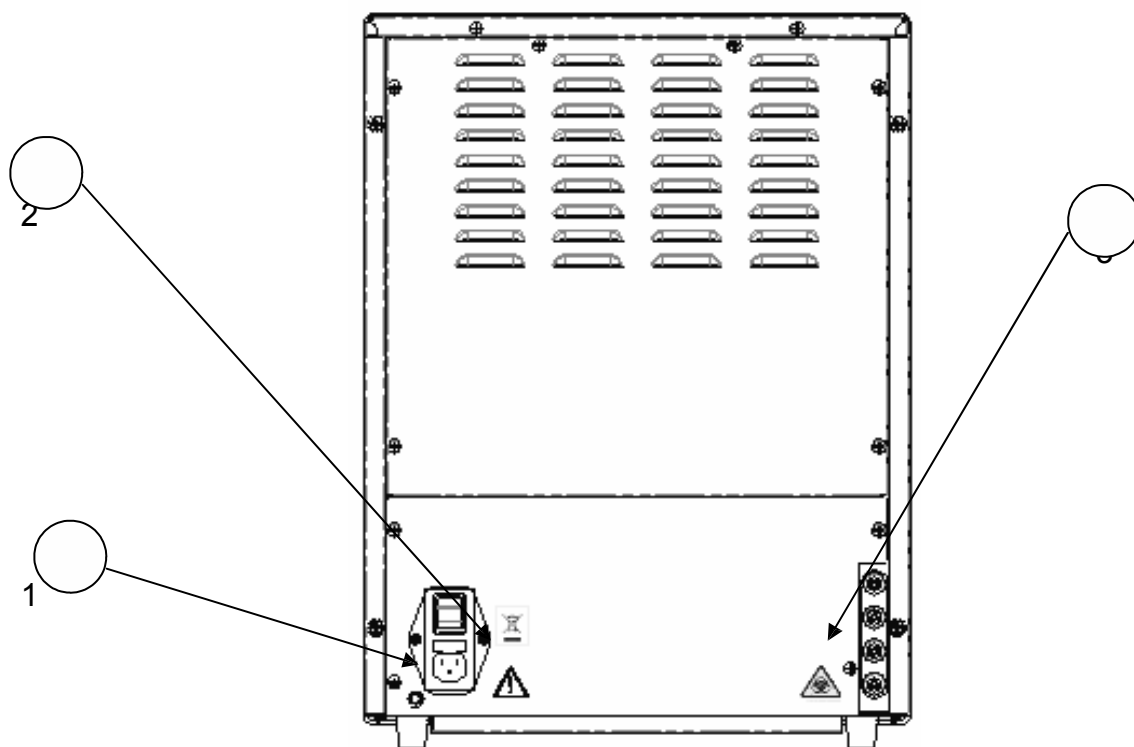



Рисунок 1-1 Вид сзади


(1)   
ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

(2) 

■ Подключайте только к заземлителю;

■ Чтобы не получить электрический удар, отсоедините шнур перед тем, как заменить предохранитель;

■ Для замены используйте предохранитель соответствующего номинала.

(3) 

Риск биологической опасности.

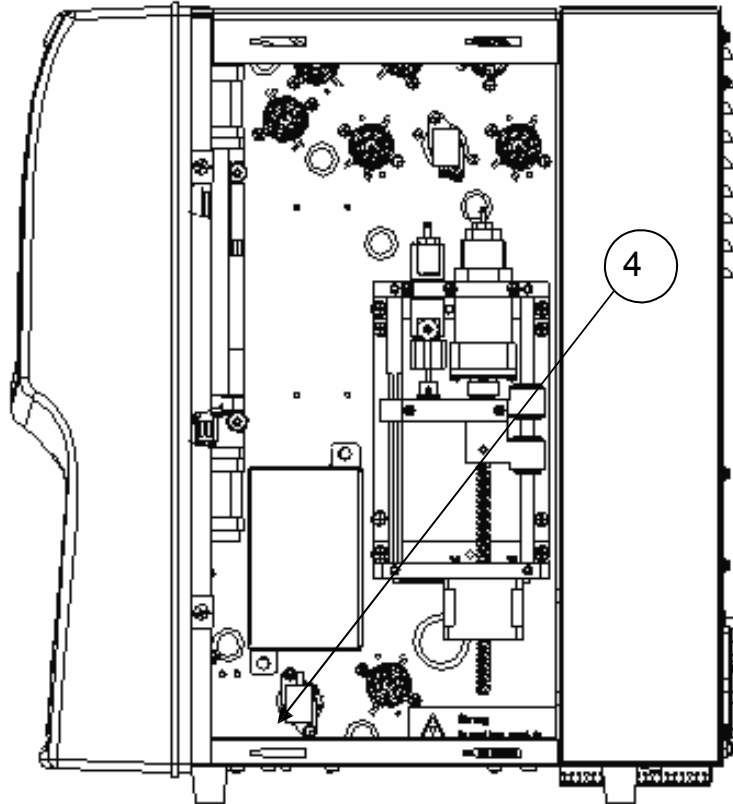
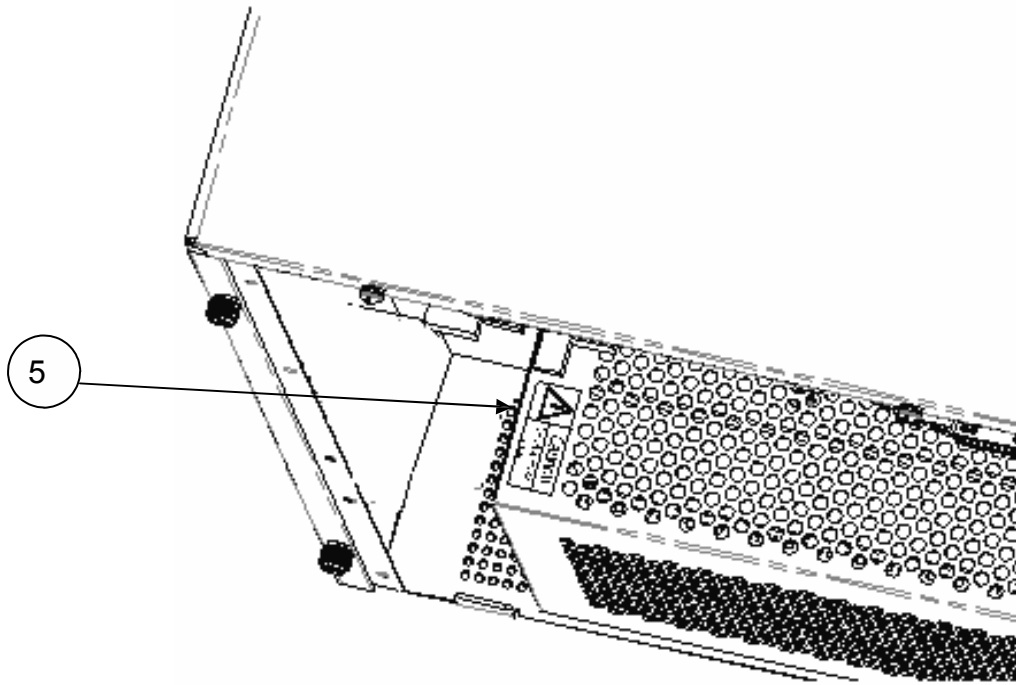


Рисунок 1-2 Предупреждающая надпись

(4) 

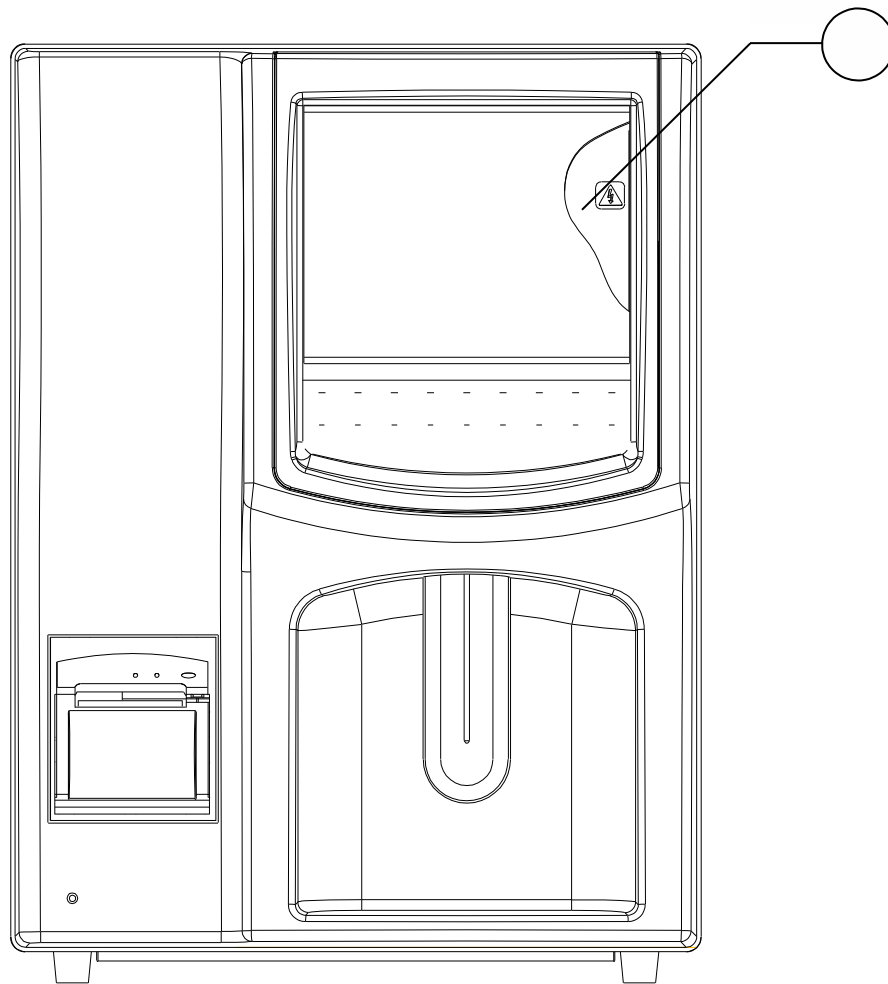
Чтобы не получить травму, не засовывайте руку под каретку шприцов во время работы анализатора.



**Рисунок 1-3 Предупреждающая надпись**

(5) 

Чтобы не получить электрический удар, убедитесь, что отключили электропитание перед тем, как заниматься обслуживанием этого устройства.



6

**Рис. 1-4 Предупреждение! Высокое напряжение**



Высокое напряжение



## **2 Изучение анализатора**

### **2.1 Введение**

Этот автоматический гематологический анализатор является количественным счётчиком форменных элементов крови с дифференциацией лейкоцитов для диагностического использования в ветеринарных лабораториях.

## 2.2 Назначение.

### NOTE

- **Анализатор предназначен для исследования образцов крови животных. Анализатор помечает или идентифицирует результаты пациентов, которые требуют дополнительного изучения.**

Анализатор используется для количественного определения 18ти параметров и 3х гистограмм образцов крови. Смотрите **Таблицу 2-1** для детализации.

Лейкоциты	WBC
Лимфоциты	Lymph#
Моноциты	Mon#
Гранулоциты	Gran#
Процент Лимфоцитов	Lymph%
Процент Моноцитов	Mon%
Процент Гранулоцитов	Gran%
Эритроциты	RBC
Концентрация Гемоглобина	HGB
Средний объем Эритроцита	MCV
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	MCH
Средняя концентрация гемоглобина эритроците	MCHC
Ширина распределения эритроцитов	RDW
Гематокрит	HCT
Тромбоциты	PLT
Средний объем тромбоцита	MPV
Ширина распределения тромбоцитов	PDW
Тромбокрит	PCT
Гистограмма лейкоцитов	WBC
Гистограмма эритроцитов	RBC
Гистограмма тромбоцитов	PLT Histogram

Параметр	Таблица 2-1 Параметры и животные							Животные, установленные пользователем
	Собака	Кошка	Лошадь	Свинья	Корова	Буйвол	Козёл	
WBC	√	√	√	√	√	√	√	√
Lymph#	√	√						
Mid#	√	√						
Gran#	√	√						
Lymph%	√	√						
Mid%	√	√						
Gran%	√	√						
RBC	√	√	√	√	√	√	√	√
HGB	√	√	√	√	√	√	√	√
MCV	√	√	√	√	√	√	√	√
MCH	√	√	√	√	√	√	√	√
MCHC	√	√	√	√	√	√	√	√
RDW	√	√	√	√	√	√	√	√
HCT	√	√	√	√	√	√	√	√
PLT	√	√	√	√	√	√		√
MPV	√	√	√	√	√	√		√
PDW	√	√	√	√	√	√		√
PCT	√	√	√	√	√	√		√
WBC Histogram	√	√	√	√	√	√	√	√
RBC Histogram	√	√	√	√	√	√	√	√
PLT Histogram	√	√	√	√	√	√		√

## 2.3 Интерфейс пользователя

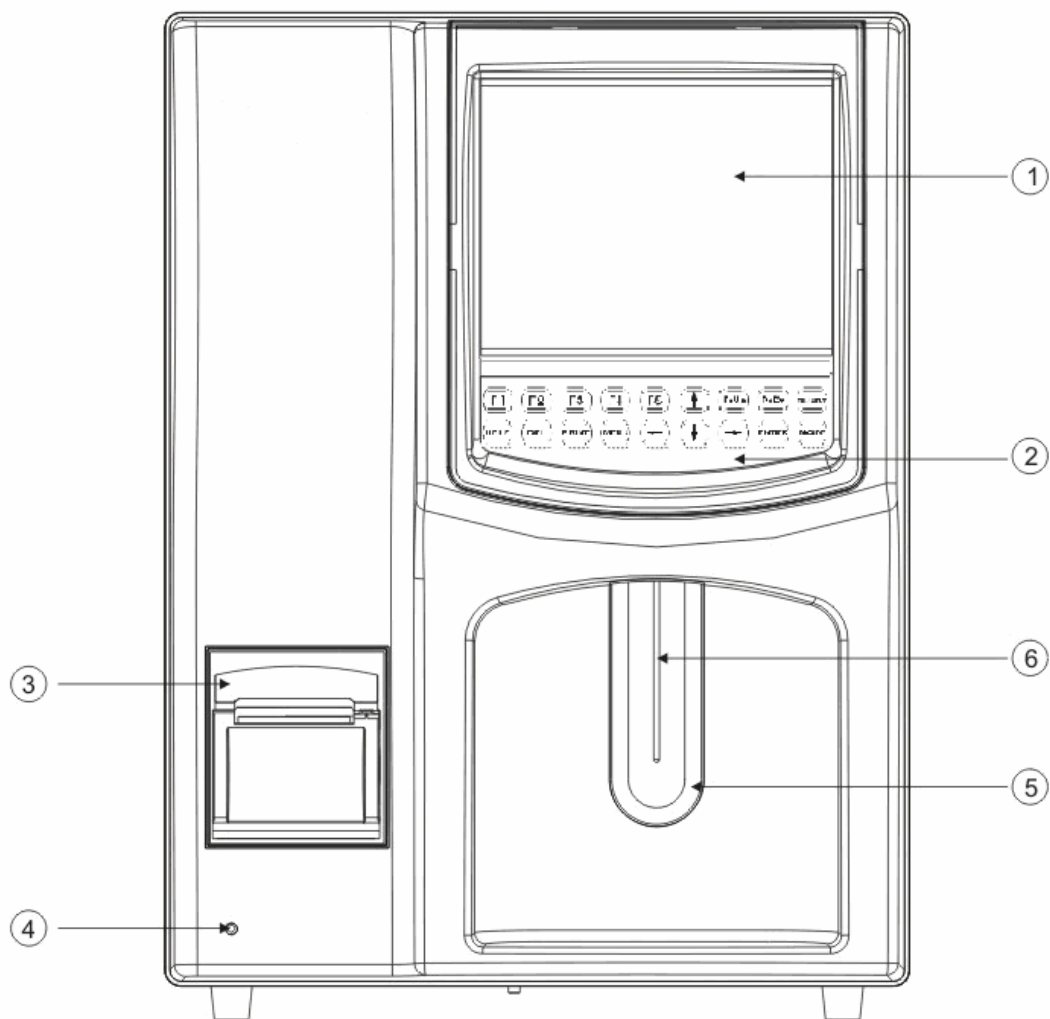
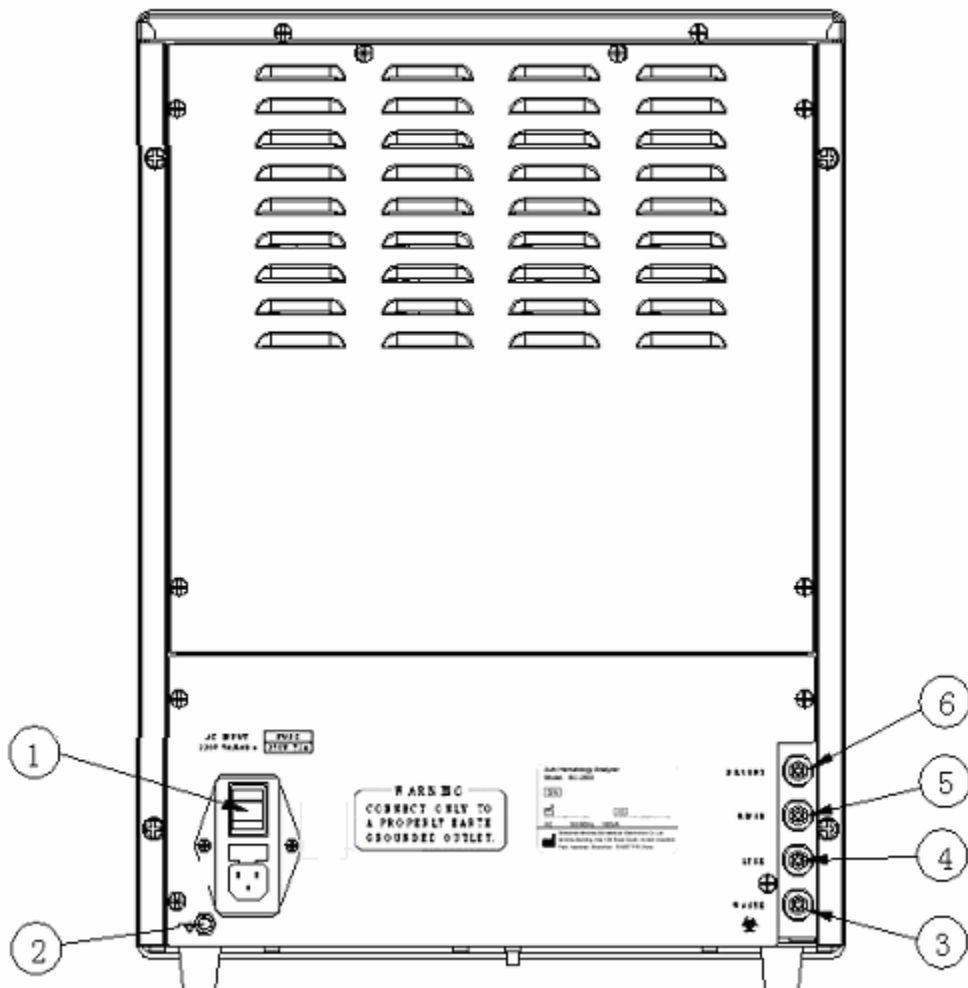


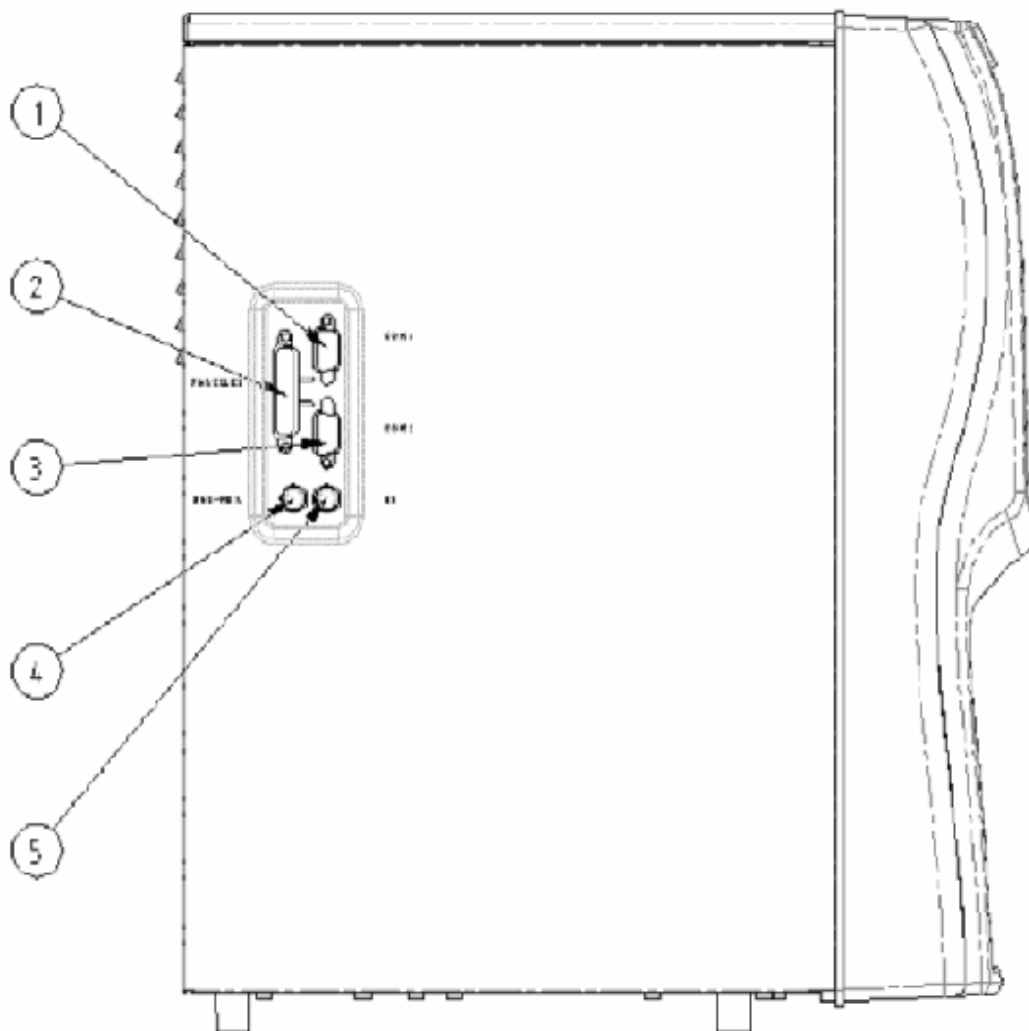
Рисунок 2-1 Вид спереди

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1 – ЖК дисплей       | 2 – Клавиатура        |
| 3 – Принтер          | 4 – Индикатор питания |
| 5 – Кнопка аспирации | 6 – Пробоотборник     |



**Рисунок 2-2 Вид сзади**

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 – Выключатель питания                               | 2 – Заземление                        |
| 3 – Выпускное сопло для отходов<br>(красный цвет)     | 4 – Сопло для литика (оранжевый цвет) |
| 5 – Сопло для промывающего раствора<br>(Голубой цвет) | 6 – Сопло для дилюента (зелёный цвет) |



**Рисунок 2-3 Вид слева**

1 – Порт 1 RS232

2 – Параллельный интерфейс

3 – Порт 2 RS232

4 – Интерфейс с блоком питания

5 – Разъём для клавиатуры

### 2.3.1 Жидкокристаллический дисплей

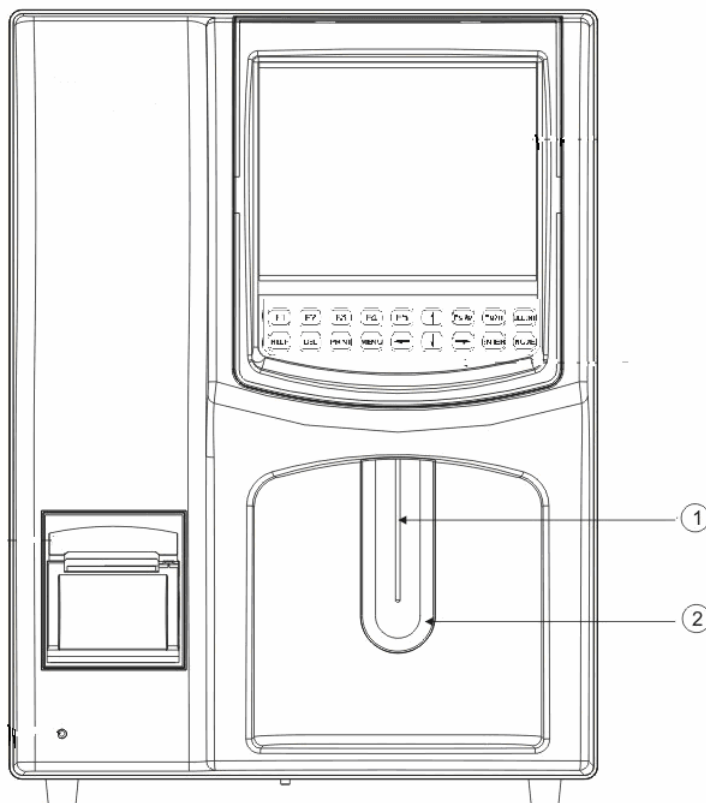
ЖК дисплей расположен на передней панели анализатора, как показано на **рис. 2-4**. на нём отображаются все числовые и графические данные.

### 2.3.2 Устройства ввода

Устройства ввода включают в себя кнопку аспирации, встроенную клавиатуру и внешнюю клавиатуру PS/2.

#### ■ Кнопка аспирации

Кнопка аспирации находится позади проботборника, как показано на **рис. 2-4**. Вы можете нажать эту кнопку, чтобы начать анализ или диспенсировать дилуэнт.



**Рисунок 2-4 Проботборник и кнопка аспирации**

1 - Проботборник

2 – Кнопка аспирации

■ Встроенная клавиатура

18-ти кнопочная клавиатура находится под ЖК дисплеем, как показано на рис. 2-5.

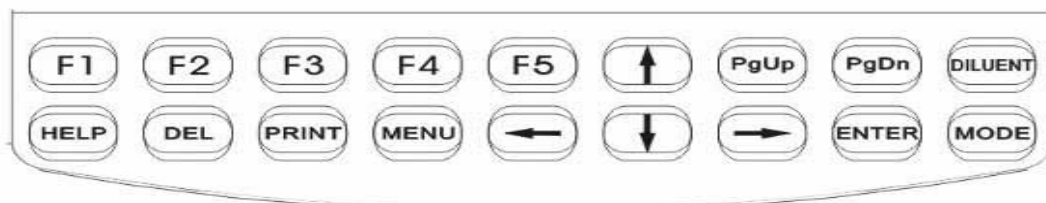


Рис. 2-5 Встроенная клавиатура

■ Внешняя клавиатура PS/2

Анализатором возможно управлять с помощью внешней клавиатуры, которую можно подключить через разъём для клавиатуры PS/2. Смотрите Таблицу 2-2 (Функции клавиш) для соответствия кнопок между встроенной клавиатурой и внешней и значение их функций.

Таблица 2-2 Функции клавиш

Встроенная клавиатура	Клавиатура PS/2	Функции
[MENU] (Меню)	[Esc]	Вы можете нажать её, чтобы войти/выйти в системное меню
[PRINT] (Распечатка)	[P] или [p]	Вы можете нажать её для распечатки данных
[HELP] (Помощь)	[H] или [h]	Вы можете нажать её, чтобы вызвать помощь
[DEL] (Удаление)	[Delete] или [Del]	Вы можете использовать её, чтобы удалять данные и значения
[ENTER] (Ввод)	[Enter]	Вы нажимаете эту клавишу для подтверждения или выполнения операций
[↑], [↓], [←], [→]	[↑], [↓], [←], [→]	Используйте эти клавиши для передвижения курсора
[F1], [F2], [F3], [F4], [F5]	[F1], [F2], [F3], [F4], [F5]	Нажимайте эти клавиши для выполнения разных функций. Посмотрите оставшуюся часть руководства или помощь анализатора для детализации
[PgUp][PgDn] (Вверх, вниз)	[PageUp] [PageDown]	Вы можете использовать эти клавиши для прокручивания экрана
[MODE] (Режим)	[Ctrl+A]	Переключает на другой режим анализа (работает только в меню Подсчёта)
[DILUENT] (Диллюэнт)		В режиме предиллюции вы можете нажать её, чтобы диспенсировать диллюэнт в пробирке с образцом
/	Другие клавиши	Вы можете использовать их по необходимости. Посмотрите оставшуюся часть руководства или помощь анализатора для детализации



### 2.3.3 Принтер

На передней панели расположен термальный принтер. Вы можете использовать его для распечатки отчётов по анализу и другой интересующей Вас информации.

### 2.3.4 Разъём для клавиатуры

Может быть подключена внешняя клавиатура PS/2.

### 2.3.5 Последовательные порты

У анализатора есть 2 порта RS232C; один для подключения сканера, другой для подключения компьютера.

### 2.3.6 Параллельный порт

У анализатора есть параллельный интерфейс для подключения принтера или дисководов.

### 2.3.7 Источник питания для дисковода

Обеспечивает подключение дисковода. Подключается с помощью кабеля, поставляемого производителем.

### 2.3.8 Индикатор питания

Индикатор отображает состояние включения, выключения анализатора и спящий режим.

### 2.3.9 Опциональные устройства

#### ■ Принтер

Можно подключить внешний принтер по параллельному интерфейсу, расположенному с левой стороны анализатора. Вы можете распечатывать детальный отчёт и другую интересующую Вас информацию.

#### ■ Сканер штрих-кода

Можно подключить сканер штрих-кода через порт RS232 №1. Вы можете его использовать для считывания Идентификационных Номеров (ИН) образцов в анализатор.

#### **NOTE**

- Убедитесь, что принтер и сканер подходящих моделей.

## 2.4 Программное обеспечение

### 2.4.1 Основной экран

После того, как анализатор включился, Вы попадаете в экран “Count” (Подсчёт); экран, который наиболее часто используется, также называется “Main Screen” (Основной экран).

Название Поле режима подсчёта Поле состояния системы

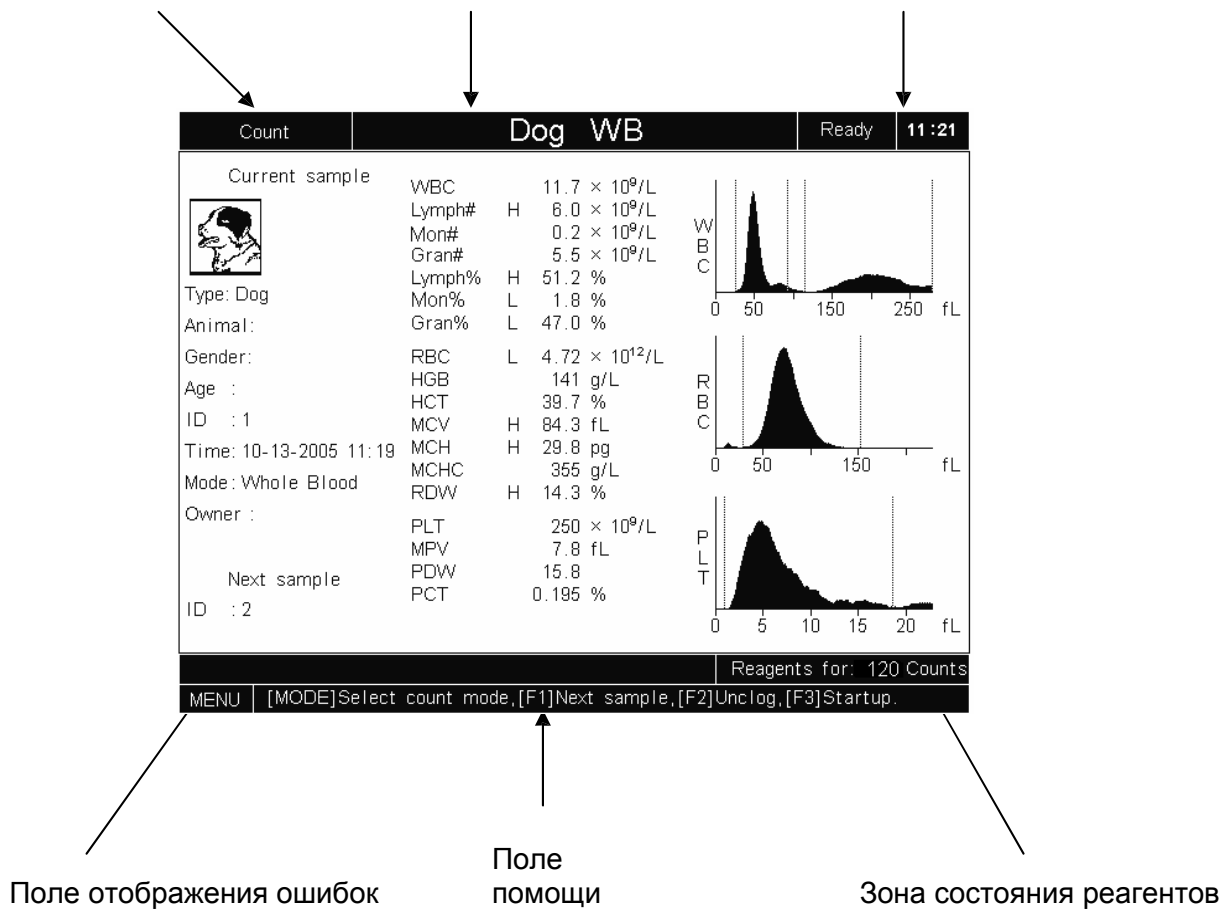


Рисунок 2-6 Экран “Count”(Подсчёт)

#### ■ Название

В этом поле отображается название экрана

#### ■ Поле режима подсчёта

Зона режима подсчёта отображает режим подсчёта, цельная кровь или предразведённая, следующий образец для анализа.

#### ■ Поле состояния системы

В поле состояния системы отображается готовность анализатора к следующему анализу. Когда отображается **“Ready” (Готов)**, это означает, что анализатор готов, и Вы можете исследовать следующий образец. Когда отображается **“Waiting” (Ожидание)**, это означает, что анализатор пока не готов к следующему анализу. Когда отображается **“Running” (Выполнение)**, это означает, что анализатор исследует образец.

#### ■ Поле времени

В поле времени отображается время.

#### ■ Поле информации об образце

Поле информации содержит ещё 2 подзоны, верхняя называется **“Current sample” (Текущий образец)**, нижняя **“Next sample” (Следующий образец)**.

**“Current sample”** относится к образцу, чьи результаты анализа отображаются в экране **“Count”**. Информация о животном (тип, имя, пол, возраст), ИН образца, время анализа и режим отображаются в полях зоны **“Current sample”**.

**“Next sample”** относится к образцу, который будет исследоваться следующим. ИН образца отображается в поле **“Next sample”**.

#### ■ Зона результатов анализов

В зоне результатов анализов отображаются результаты анализов.

#### ■ Поле отображения ошибок

В этом поле последовательно отображаются возникающие ошибки. Обновляется каждые 2 секунды.

#### ■ Зона состояния реагентов

Зона состояния реагентов отображает число анализов, на которое хватит реагентов. Надпись, которая отображает **“99 Counts” (99 анализов)**, означает, что реагентов осталось больше, чем на 99 исследований и в бутылке для отходов достаточно места. Когда отображается надпись **“0 Counts”**, это означает что: либо одного из реагентов недостаточно, либо бутылка для отходов полная.

#### ■ Поле меню

Когда вы нажимаете **[MENU]**, отображается системное меню.

#### ■ Поле помощи

В поле помощи отображаются подсказки, как выполнить следующий шаг.

### 2.4.2 Screen Saver (Скринсэйвер (Режим Ожидания))

Анализатор переходит в режим ожидания, если в экране **“Count”** на нём не работают в течение 10 минут. Когда это происходит, пробоотборник убирается в анализатор, ЖК дисплей становится чёрным, и индикатор питания начинает мигать. Вы можете нажать любую кнопку, чтобы вернуться к режиму работы.

### 2.4.3 Системное меню

Нажмите кнопку [MENU], чтобы открылось меню (рис. 2-7).

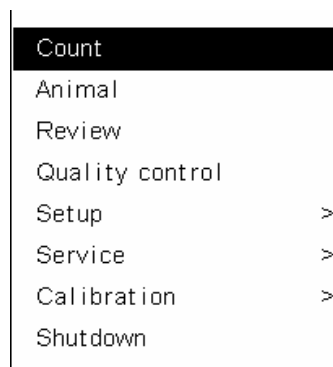


Рисунок 2-7 Системное меню

Меню содержит 8 программ. Программы со знаком “>” содержат подменю. Смотрите рис.2-8.

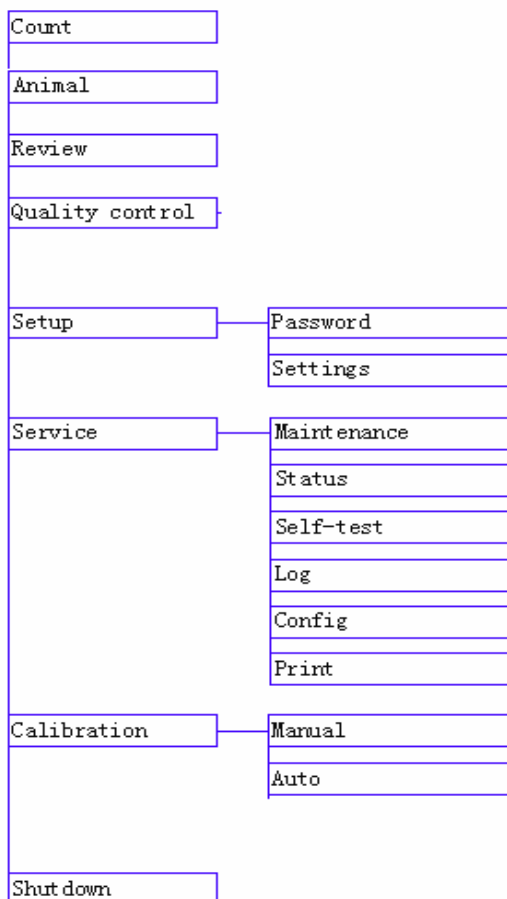


Рисунок 2-8 Полное системное меню

Вы можете выбирать нужные программы, которые описаны ниже.

<b>Если вы хотите...</b>	<b>Выберите...</b>
Анализировать образец	Count
Выбрать тип животного	Animal
Просмотреть результаты образцов	Review
Запустить программу Контроля Качества	Quality Control
Настройка программы	Setup
Обслуживание анализатора	Service
Калибровка анализатора	Calibration
Выключение анализатора	Shutdown

## 2.5 Реагенты, контроли и калибраторы

Так как реагенты (дилуэнт, промывающий раствор, литический раствор, очиститель пробоотборника и ферментативный очиститель), контроли и калибраторы являются компонентами системы, качество работы будет зависеть от совокупности всех компонентов. Вы должны использовать только специально предназначенные реагенты, которые обеспечивают оптимальную работу Вашего анализатора.

Каждая упаковка реагентов должна быть осмотрена перед использованием. Убедитесь, что нет утечки и влаги. Чистота реагентов могла нарушиться в случае, если реагенты повреждены. Если Вы обнаружили утечку, не используйте реагент.

### **NOTE**

**Храните реагенты, как указано в инструкции к реагентам.**

- **Когда вы заменяете дилуэнт, промывающий раствор или лизирующий раствор, выполните фоновую проверку, чтобы убедиться, что результаты не превышают фоновых значений.**
- **Обратите внимание на даты срока годности и стабильность открытых реагентов. Убедитесь, что у них не закончился срок годности.**
- **После установки новых реагентов необходимо выждать некоторое время для их стабилизации (удаление пузырьков воздуха).**

### 2.5.1 Дилуэнт

Дилуэнт предназначается для следующего:

- Для разбавления образцов крови;
- Для обеспечения клеток крови условиями схожими с плазмой крови;
- Для обеспечения подвижности клеток красных кровяных телец и тромбоцитов во время подсчёта;
- Для обеспечения проводящей среды для импедансного подсчёта белых и красных кровяных телец и тромбоцитов.

### 2.5.2 Лизирующий раствор

Лизирующий раствор предназначается:

- Для разрушения стенок красных кровяных телец, высвобождения гемоглобина из клетки, снижения продуктов распада до уровня, когда они не будут влиять на подсчёт белых кровяных телец.
- Для превращения гемоглобина в комплекс, концентрация которого измеряется с помощью измерителя абсорбции гемоглобина.

### **2.5.3 Промывающий раствор**

Промывающий раствор предназначается для промывки измерительной кюветы и для очистки апертуры в измерительной кювете во время каждого измерительного цикла.

### **2.5.4 Ферментативный очиститель (Энзиматик)**

Энзиматик – это изотонический очищающий раствор, основанный на ферментах, для очистки жидкость проводящих магистралей.

### **2.5.5 Очиститель пробоотборника**

Очиститель пробоотборника это щелочной очищающий раствор для промывки жидкость проводящих магистралей и пробоотборника.

### **2.5.6 Контроли и калибраторы**

Контроли и калибраторы нужны для проверки точности работы анализатора и его калибровки.

Контроли - это коммерчески приготовленные продукты из цельной крови, используемые для проверки точности анализатора. Контроли изготовлены с низким, нормальным и высоким уровнем показателей. (Они есть на низких, нормальных и высоких уровнях.) Ежедневное использование всех уровней подтверждает правильную работу прибора и точность получаемых результатов.

Калибраторы - это коммерчески приготовленные продукты из цельной крови, используемые для калибровки анализатора.

## **3. Изучение анализатора**

### **3.1 Введение**

В анализаторе используются 2 независимых друг от друга принципов измерения:

- Метод Coulter для определения WBC, RBC и PLT;
- Колориметрический метод для определения HGB.

Во время каждого измерительного цикла образец аспирируется, разбавляется и перемешивается перед тем, как выполнить определение для каждого параметра.

### **3.2 Аспирация**

Прибор может выполнять анализ 2х видов образцов – образцов цельной крови и предразведённой крови.

Если Вы анализируете цельную кровь, вам достаточно поднести образец к пробоотборнику и нажать кнопку аспирации, чтобы прибор произвёл забор 13 мкл. крови.

Если Вы анализируете образец капиллярной крови, Вы вначале должны вручную разбавить образец дилуентом (20 мкл. капиллярной крови нужно разбавить 1.6 мл. дилуента), затем поднести разбавленный образец к пробоотборнику и нажать кнопку аспирации, чтобы анализатор произвёл забор 0.7 мл. образца в анализатор.

### **3.3 Разбавление (диллюция)**

Обычно в образцах крови клетки слишком близко друг к другу, чтобы их можно было различать и подсчитать. В связи с этим дилуент используется для разделения клеток, чтобы они могли проходить через апертуру по одной за единицу времени и создать условия для кондуктометрического подсчёта клеток. Более того, красные кровяные клетки превышают по количеству белые кровяные клетки примерно на 1000. Из-за этого, в образец нужно добавлять литик, чтобы разрушить красные кровяные клетки.

В дополнение, чтобы обеспечить достоверность подсчёта и дифференциацию лейкоцитов, анализатор устанавливает разный уровень диллюции и лизирования для различных видов животных.

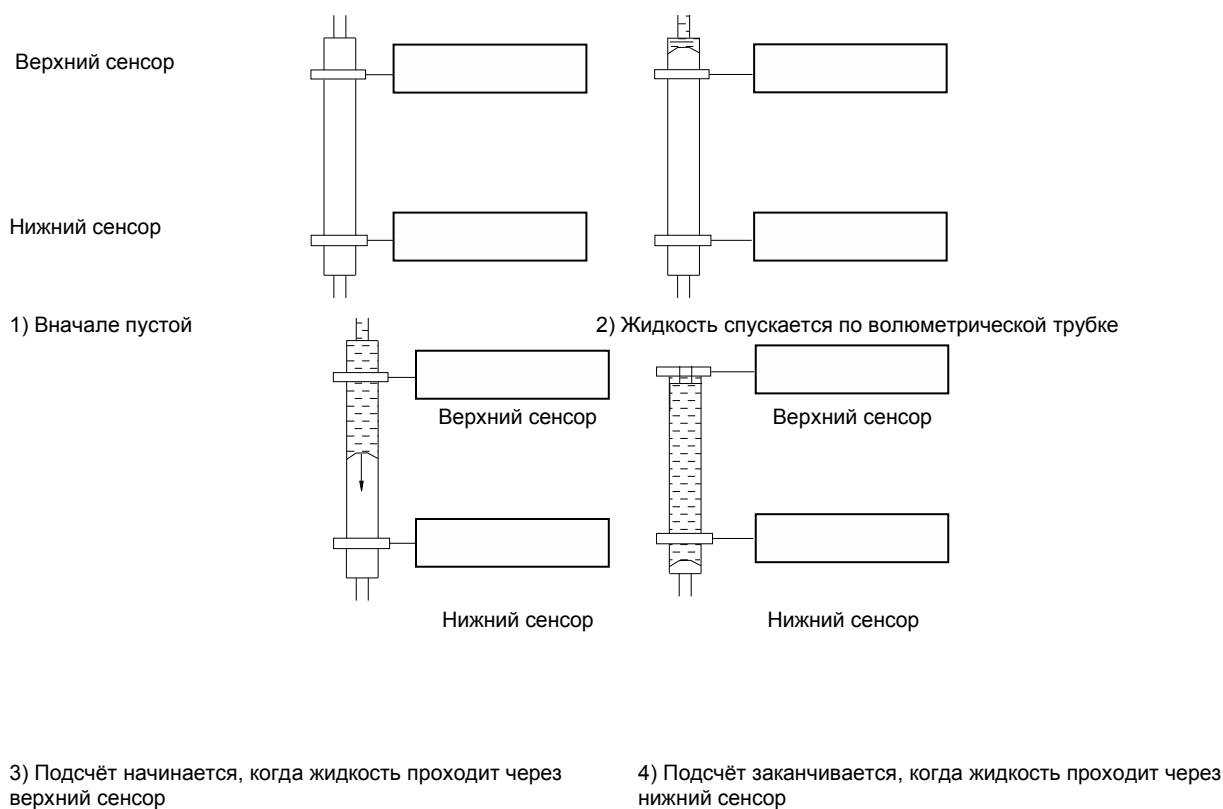


### 3.4 Измерение Лейкоцитов(WBC)/Гемоглобина(HGB)

#### 3.4.1 Волюметрическое измерение

Точное измерение не возможно, если во время измерительного цикла не проходит точный объём разбавленного образца. Анализатор использует волюметрический метод подсчёта, чтобы контролировать цикл подсчёта и обеспечить точный объём образца для анализа.

Измерительное устройство, контролирующее подсчёт WBC, состоит из измерительной стеклянной трубки с двумя встроенными оптическими сенсорами. Эта трубка измеряет точный объём разбавленного образца во время каждого измерительного цикла. Точное количество определяется расстоянием между двумя оптическими сенсорами. Промывка используется для создания мениска в измерительной трубке. Цикл подсчёта начинается, когда мениск достигает верхнего сенсора, и прекращается, когда мениск достигает нижнего сенсора. Время, в течение которого мениск проходит от верхнего сенсора до нижнего, называется временем подсчёта WBC и измеряется в секундах. В конце измерительного цикла измеренное время сравнивается с предустановленным референсным временем подсчёта(смотрите **Главу 5.3** для дополнительной информации). Если время меньше или больше 2х секунд, анализатор сообщит о пузыре во время измерения WBC или о сгустке. Увидев сообщение об ошибке, обратитесь к **Главе 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора** для разрешения проблемы.



**Рисунок 3-1 Процесс волюметрического измерения**

### 3.4.2 Принципы измерения

#### ■ Измерение WBC(лейкоцитов)

Лейкоциты считаются и измеряются по методу Coulter. Этот метод основывается на измерении изменений электрического сопротивления, возникающего при прохождении клетки крови через апертуру известных размеров. Электроды погружены в жидкость с 2х сторон апертуры, чтобы создать электрический путь. Когда каждая частица (клетка) проходит через апертуру, возникает мимолётное электрическое сопротивление между электродами. Это изменение производит измеряемый электрический импульс. Количество образовавшихся сигналов является количеством частиц, которые прошли через апертуру. Амплитуда каждого импульса пропорциональна объёму каждой частицы. Каждый импульс усиливается и сравнивается во внутренних электронных схемах, которые принимают импульсы только определённой амплитуды. Если образованный импульс выше порога WBC, он считается как WBC(лейкоцит).

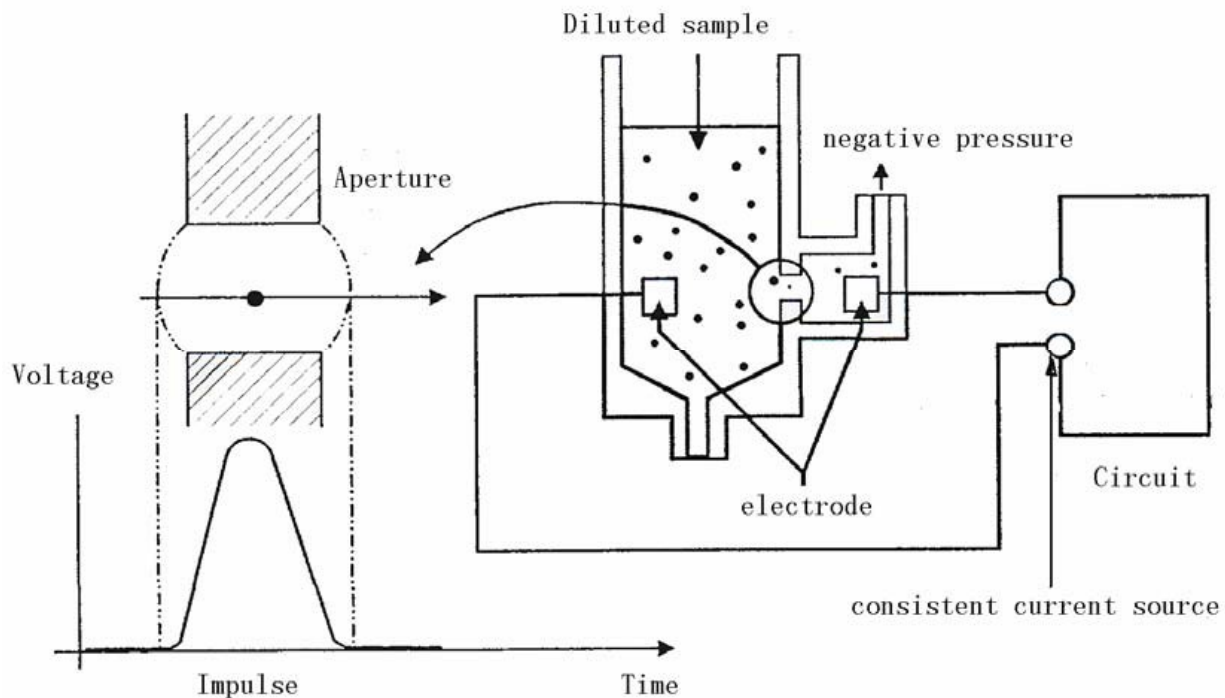


Рисунок 3-2 Метод подсчёта и измерение размеров Coulter

#### ■ Измерение HGB(гемоглобина)

Гемоглобин определяется колориметрическим методом. Разбавленный WBC/HGB раствор доставляется в кювету WBC, где перемешивается с некоторым количеством литика, который превращает гемоглобин в гемоглобиновый комплекс, который измеряется на длине волны 525нм. Источник света находится на одной стороне кюветы и выделяет луч монохроматического света, чья центральная волна 525нм; и затем измеряется с помощью фотосенсора на противоположенной стороне. Сигнал затем усиливается и напряжение измеряется и сравнивается с референсным считыванием бланка (считывание только когда

в кювете дилуэнт). Гемоглобин рассчитывается с помощью уравнения и выражается в г/Л.

$$\text{HGB(г/Л)} = \text{Constant} \times \text{Log } 10 \text{ (фототок бланка/фототок образца)}$$

### 3.4.3 Расчёт параметров, относящихся к лейкоцитам

#### ■ Лейкоциты

Лейкоциты(WBC)( $10^9 / \text{L}$ ) - является числом лейкоцитов, измеренных напрямую из расчёта белых кровяных телец, проходящих через апертуру.

$$\text{WBC} = n \times 10^9 / \text{L}$$

Убедитесь, исследуя через микроскоп, когда Вы исследуете ядерные клетки красной крови(NRBC), которые не вступают в реакцию с литическим раствором и могут ошибочно быть приняты анализатором, как белые клетки; что полученный результат совпадает со следующей формулой,

$$\text{WBC}' = \text{WBC} \times \frac{100}{100 + \text{NRBC}}$$

где WBC представляет число белых кровяных клеток, NRBC число NRBC, посчитанное в 100 белых клетках крови и WBC' исправленное число белых клеток.

#### ■ Дифференциация лейкоцитов

С помощью дилуэнта и лизирующего раствора, анализатор может сортировать по величине белые клетки на 3 субпопуляции – лимфоциты, клетки средних размеров (включая моноциты, базофилы и эозинофилы) и гранулоциты. Основываясь на гистограммах WBC, анализатор рассчитывает Lymph%, Mid% и Gran% и выражает результат в %.

$$\text{Lymph}\% = \frac{\text{PL}}{\text{PL} + \text{PM} + \text{PG}} \times 100$$

$$\text{Mon}\% = \frac{\text{PM}}{\text{PL} + \text{PM} + \text{PG}} \times 100$$

$$\text{Gran}\% = \frac{\text{PG}}{\text{PL} + \text{PM} + \text{PG}} \times 100$$

где PLT = частицы в области лимфоцитов ( $10^9$  /Л)

PM = частицы в области средних клеток ( $10^9$  /Л)

PG = частицы в области гранулоцитов ( $10^9$  /Л)

При получении результатов 3х параметров, описанных выше, анализатор рассчитывает Lymph#, Mid# и Gran# по следующим формулам в  $10^9$  /Л.

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

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

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

#### ■ Гистограммы WBC

Помимо параметров, указанных выше, анализатор делает гистограмму WBC, чья ось X отображает объём клеток, а координата Y количество клеток. Гистограмма представлена в зоне **Analysis Result** (результат анализа) экрана **“Count”**, после выполнения анализа. Вы можете также просмотреть гистограммы результатов пациентов в памяти (смотрите **Главу 7 Просмотр Результатов Исследования Пациентов**).

Первые 3 амплитудных сектора гистограммы WBC могут быть настроены, если Вы не удовлетворены результатом. Заметьте, Вы не можете настроить их, если результаты WBC меньше 0.5 или выходят за действующие границы.

#### 3.4.4 HGB(Гемоглобин)

Используя колориметрический метод, анализатор рассчитывает концентрацию гемоглобина(в г/Л) по следующей формуле.

$$\text{HGB(г/Л)} = \text{Constant} \times \text{Log } 10 (\text{фототок бланка/фототок образца})$$

### 3.5 Измерение Красных кровяных телец (RBC)/Тромбоцитов(PLT)

#### 3.5.1 Волюметрическое измерение

Точное измерение не возможно, если во время измерительного цикла не проходит точный объём разбавленного образца. Анализатор использует волюметрический метод подсчёта, чтобы контролировать цикл подсчёта и обеспечить точный объём образца для анализа.

Измерительное устройство, контролирующее подсчёт RBC/PLT, состоит из измерительной стеклянной трубки с двумя встроенными оптическими сенсорами. Эта трубка обеспечивает точный объём разбавленного образца во время каждого измерительного цикла. Точное количество определяется расстоянием между двумя оптическими сенсорами. Промывка используется для создания мениска в измерительной трубке. Цикл подсчёта начинается, когда мениск достигает верхнего сенсора, и прекращается, когда мениск достигает нижнего сенсора. Время, в течение которого мениск проходит от верхнего сенсора до нижнего, называется временем подсчёта RBC и измеряются в секундах. В конце измерительного цикла, измеренное время сравнивается с предустановленным референсным временем подсчёта (смотрите **Главу 5.3** для дополнительной информации). Если время меньше или больше 2х секунд, анализатор сообщит о пузыре во время измерения RBC или о сгустке. Увидев сообщение об ошибке, обратитесь к **Главе 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора** для разрешения проблемы.

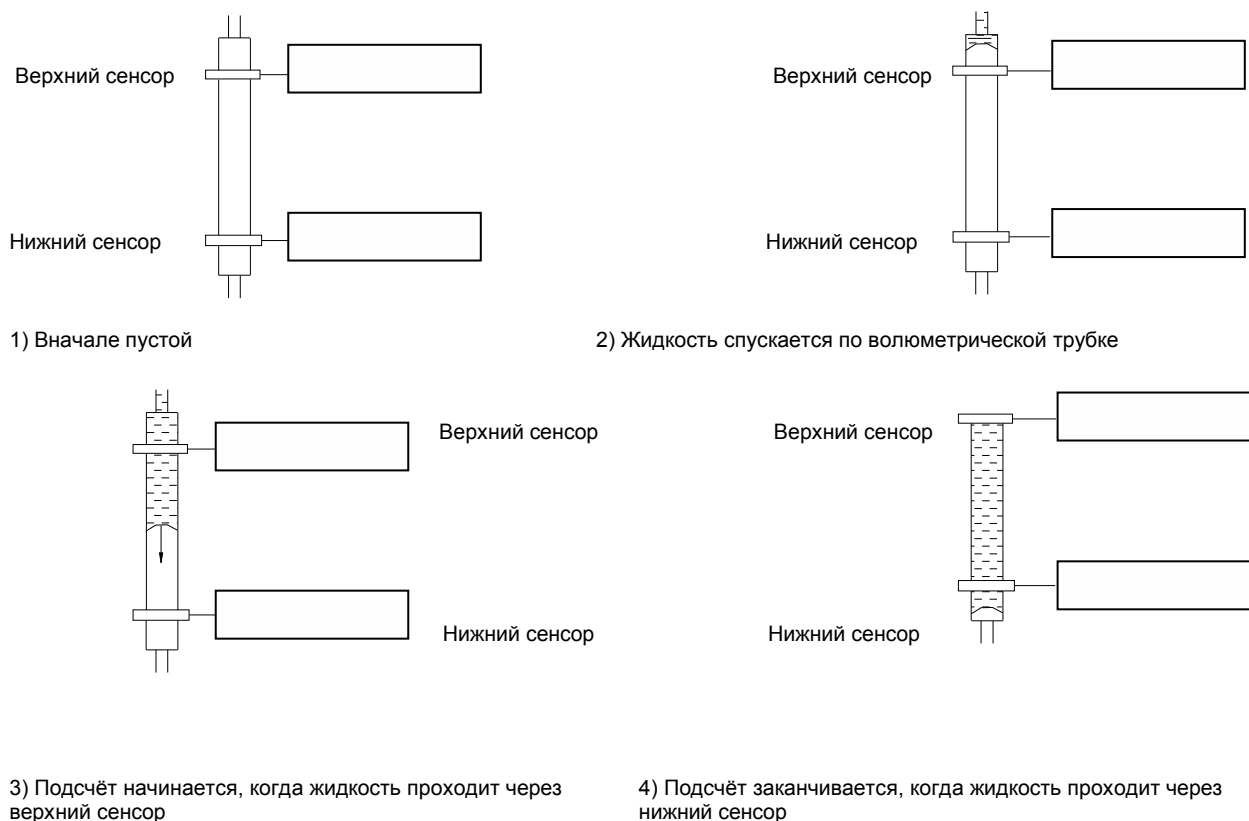


Рисунок 3-3 Процесс волюметрического измерения

### 3.5.2 Принципы измерения

#### ■ Измерение RBC/PLT

Лейкоциты считаются и измеряются по методу Coulter. Этот метод основывается на измерении изменений электрического сопротивления, возникающего при прохождении клетки крови через апертуру известных размеров. Электроды погружены в жидкость с 2х сторон апертуры, чтобы создать электрический путь. Когда каждая частица (клетка) проходит через апертуру, возникает мимолётное электрическое сопротивление между электродами. Это изменение производит измеряемый электрический импульс. Количество образовавшихся сигналов является количеством частиц, которые прошли через апертуру. Амплитуда каждого импульса пропорциональна объёму каждой частицы. Каждый импульс усиливается и сравнивается во внутренних электронных схемах, которые принимают импульсы только определённой амплитуды. Если образованный импульс выше порога RBC/PLT, он считается как RBC/PLT.

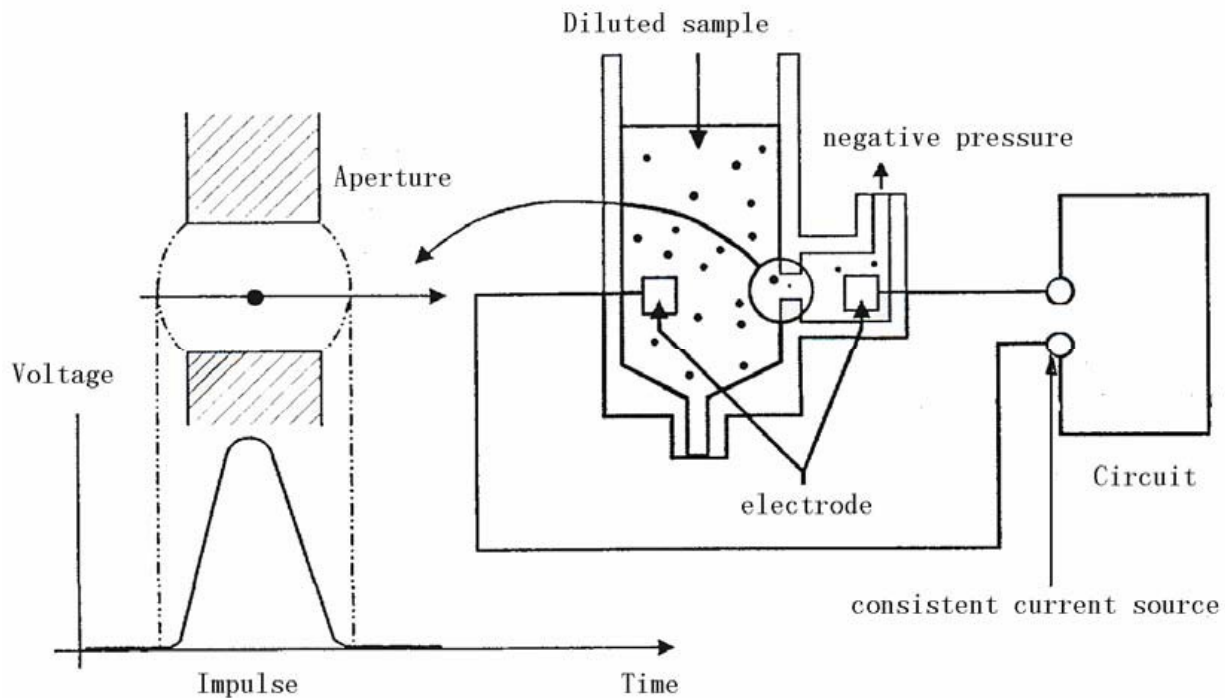


Рисунок 3-4 Метод подсчёта и измерение размеров Coulter

### 3.5.3 Расчёт параметров, относящихся к RBC

#### ■ RBC

RBC ( $10^{12}/\text{л}$ ) является числом эритроцитов, измеренных напрямую из эритроцитов, проходящих через апертуру.

#### ■ MCV (Средний объём эритроцита)

Основывается на гистограмме RBC, анализатор рассчитывает средний объём эритроцита(MCV) и выражает его в fL(фЛ)

Анализатор рассчитывает HCT(гематокрит)(%), MCH(среднее содержание гемоглобина в эритроците)(pg) и MCHC(средняя концентрация гемоглобина в эритроците)(г/Л) по следующим формулам:

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

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

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

Где RBC выражается в  $10^{12}/\text{Л}$ , MCV в фЛ и HGB в г/Л.

#### ■ RDW(Ширина распределения эритроцитов)

Основываясь на гистограмме RBC, анализатор рассчитывает CV(коэффициент вариации) ширины распределения эритроцитов.

#### ■ Гистограмма RBC

Помимо параметров, указанных выше, анализатор делает гистограмму RBC, чья ось X отображает объём клеток, а координата Y количество клеток. Гистограмма представлена в зоне **Analysis Result**(результат анализа) экрана **“Count”**, когда анализ будет выполнен. Вы можете также просмотреть гистограммы результатов пациентов в памяти (смотрите **Главу 7 Просмотр Результатов Исследования Пациентов**).

2 амплитудных сектора гистограммы RBC могут быть настроены, если Вы не удовлетворены результатом. Заметьте, Вы не можете настроить их, если результаты RBC меньше 0.2 или выходят за действующие границы.

### 3.5.4 Расчёт параметров, относящихся к PLT(Тромбоцитам).

#### ■ PLT

PLT ( $10^9/\text{Л}$ ) меряется напрямую из тромбоцитов, проходящих через апертуру.

#### ■ MPV(Средний объём тромбоцита)

Основываясь на гистограмме PLT, анализатор рассчитывает средний объём тромбоцита(MPV, fL)

■ PDW(Ширина распределения тромбоцитов)

Ширина распределения тромбоцитов (PDW) это геометрическое стандартное отклонение (GSD) распределения размеров тромбоцитов. Каждый результат PDW извлекается из данных гистограммы тромбоцитов и сообщается как 10 (GSD).

■ PCT(тромбокрит)

Анализатор рассчитывает тромбокрит по следующей формуле и выражает результат в %. Где PLT выражены в  $10^9/\text{л}$  и MPV в fL.

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

■ Гистограмма PLT

Помимо параметров, указанных выше, анализатор делает гистограмму PLT, чья ось X отображает объём клеток, а координата Y количество клеток. Гистограмма представлена в зоне **Analysis Result**(результат анализа) экрана “**Count**”, когда анализ будет выполнен. Вы можете также просмотреть гистограммы результатов пациентов в памяти (смотрите **Главу 7 Просмотр Результатов Исследования Пациентов**).

2 амплитудных сектора гистограммы PLT могут быть настроены, если Вы не удовлетворены результатом. Заметьте, Вы не можете настроить их, если результаты PLT меньше 10 или выходят за действующие границы.



### **3.6 Промывка**

После каждого цикла анализа, все элементы анализатора промываются.

- Пробозаборник промывается снаружи и изнутри с помощью дилюента;
- Измерительная кювета промывается с помощью дилюента и промывающего раствора;
- Измерительная трубка промывается с помощью промывающего раствора;
- Остальные части жидкостной системы промываются с помощью дилюента.

## 4 Установка анализатора

### 4.1 Введение

Эта глава описывает, как устанавливать анализатор. Чтобы быть уверенным, что все компоненты анализатора работают правильно, наши представители возьмут на себя установку прибора и программного обеспечения.

#### **▲ CAUTION**

- Установка прибора не нашими авторизованными представителями может привести к поломке анализатора. Не устанавливайте прибор без присутствия наших авторизованных представителей.

## 4.2 Требования к установке

Перед установкой, Вы должны убедиться, что места для установки достаточно, условия окружающей среды и электропитания подходящие.

### 4.2.1 Требования к месту для установки анализатора

Проверьте рабочее место, чтобы было достаточно места. Рабочее место должно удовлетворять как минимум следующим требованиям:

- 28 см свободного пространства с каждой стороны прибора, чтобы был доступ по выполнению ухода и обслуживания прибора;
- 10 см позади кабеля и вентилятора;
- Достаточно места для установки бутылок с дилуэнт, промывающим раствором и для отходов.

### 4.2.2 Требования к электропитанию

Проверьте розетку на соответствие следующим характеристикам:

- Напряжение питания: от 100В до 240В
- Частота: 50/60 ± 1Гц
- Мощность: 180Вт
- Предохранитель: 250В Т4А

#### **▲ WARNING**

- Убедитесь, что анализатор правильно заземлён.
- Меняйте предохранитель только на подходящего типа и класса.
- Убедитесь, что розетка соответствует требованиям.

#### **NOTE**

- Перед тем, как подключить шнур электропитания, убедитесь, что кнопка включения/выключения прибора установлена в позиции выключения.

### 4.2.3 Основные требования к условиям окружающей среды

- Рабочая температура: от 15С до 30С.
- Относительная влажность: от 30% до 85%.
- Атмосферное давление: от 60 кПа до 106 кПа.
- Окружающие условия должны быть без пыли, механических вибраций, сильного шума и электрических помех.
- Не устанавливайте анализатор вблизи моторов щётчного типа, мерцающего флюоресцентного света и искрящих электрических контактов.
- Не ставьте анализатор под прямые солнечные лучи или около источника тепла или на сквозняке.

#### **▲ WARNING**

- **Не ставьте анализатор около воспламеняющихся или взрывчатых веществ.**

#### **▲ CAUTION**

- **Ничего не ставьте на анализатор.**

#### **NOTE**

- **Если окружающая температура выходит за пределы допустимых границ, анализатор сообщит Вам, что температура выходит за пределы нормы и результаты могут быть недостоверными. Смотрите главу 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора.**

## 4.3 Распаковка анализатора

### 4.3.1 Распаковка и осмотр анализатора

Ваш анализатор тестировали перед отгрузкой с завода производителя. Международные символы и инструкция помогут Вам обращаться с этим электронным прибором. Когда Вы получаете прибор, осмотрите упаковку. Если Вы увидели признаки повреждения упаковки, свяжитесь с сервисной службой поставщика и непосредственно с поставщиком. Если Вы убедились, что упаковка в целостности, следуйте пунктам описанным далее:

- Поставьте коробку на пол, чтобы стрелки на боковых сторонах были направлены вверх;
- Снимите упаковочную ленту и достаньте коробку с принадлежностями. Проверьте наличие принадлежностей по упаковочному листу. Сразу же обратитесь к поставщику, если чего-то нет в наличии;
- Откройте основную коробку и проверьте содержимое по упаковочному листу. Обратитесь к поставщику, если чего-то не достаёт;
- Снимите защищающую плёнку, аккуратно выньте анализатор и поставьте его на гладкую поверхность;
- Снимите защищающую плёнку с пробозаборника.

#### NOTE

- **Сохраните все упаковочные материалы и коробку на тот случай, если придётся транспортировать прибор.**

### 4.3.2 Как передвигать анализатор

- Если коробка не повреждена, Вы можете использовать подъёмник, чтобы передвигать анализатор на близком расстоянии.
- Если анализатор использовался Вами, отсоедините все трубки и выключите его перед перемещением.
- Для передвижения на коротком расстоянии на ровной поверхности, Вы можете использовать тележку, чтобы облегчить транспортировку.
- Во время передвижения убедитесь, что Вы защищаете ЖК-дисплей и пробозаборник от повреждения и от контакта с другими предметами.
- Передвигайте анализатор в вертикальном положении. Не наклоняйте прибор.
- Постарайтесь не ударять прибор при перемещении. После дальнего перемещения, проверьте и настройте анализатор перед использованием.

## 4.4 Процедура инсталляции

### WARNING

- Утилизируйте реагенты, образцы, отходы, расходные материалы и т.д. согласно Вашему законодательству и постановлению правительства.
- Реагенты могут вызвать раздражение глаз, кожи и диафрагмы. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и т.д.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.
- Если реагенты случайно попали на Вашу кожу, тщательно помойте кожу большим количеством воды и если необходимо, обратитесь к доктору; если реагенты случайно попали Вам в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к доктору.

### NOTE

- Используйте специальные реагенты.
- После установки новых реагентов необходимо выждать некоторое время для их стабилизации (удаление пузырьков воздуха).
- Убедитесь, что не используете просроченные реагенты.
- Чтобы избежать загрязнения, убедитесь, что затянули крышки бутылок, когда закончили установку.



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и т.д.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

### 4.4.1 Подсоединение реагентов

На задней стороне прибора Вы найдёте 4 разъёма для подвода рабочих жидкостей. Эти разъёмы закрыты защищающими заглушками, чтобы предотвратить попадание пыли и утечку жидкости во время транспортировки. Выньте эти заглушки и положите их в безопасное место для возможной последующей транспортировки.

#### Подсоединение бутылки дилюента

1. Достаньте трубку для подключения дилюента (та, что с зелёным разъёмом) из упаковки (Рис. 4-1);

Дилуэнт  
Зеленый разъем для  
трубки



**Рисунок 4-1** Бутылка для дилуэнта

2. Возьмите бутылку для дилуэнта, в которой должно быть достаточно разбавителя, и разместите её на гладкой поверхности.
3. Снимите крышку бутылки дилуэнта и опустите конец трубки, у которого нет разъёма для подключения, в бутылку для дилуэнта. Затем плотно закрутите крышку бутылки дилуэнта;
4. Обнаружьте зелёный разъём с надписью “**DILUENT**” в нижнем правом углу задней стенки анализатора;
5. Плотно подсоедините зелёный разъём на конце трубки к зелёному разъёму “**DILUENT**” на задней стенке и поверните по часовой стрелке до упора.

#### **Подключение бутылки с промывающим раствором**

1. Достаньте трубку для подключения промывающего раствора(та, что с голубым разъёмом) из упаковки, как показано на **рис. 4-2**;



Промывающий раствор  
Голубой разъем для  
трубки

**Рисунок 4-2** Бутылка для растворителя

2. Возьмите бутылку для промывающего раствора, в которой должно быть достаточно промывающего раствора, и разместите её на гладкой поверхности.
3. Снимите крышку бутылки для промывающего раствора и опустите конец трубки, у которого нет разъёма для подключения, в бутылку для промывающего раствора. Затем плотно закрутите крышку бутылки промывающего раствора;
4. Обнаружьте голубой разъём с надписью “RINSE” в нижнем правом углу задней стенки анализатора;
5. Плотно подсоедините голубой разъём на конце трубки к голубому разъёму “RITNSE” на задней стенке и поверните по часовой стрелке до упора.



## Подключение бутылки с лизирующим раствором

1. Достаньте трубку для подключения лизирующего раствора (та, что с оранжевым разъёмом) из упаковки, как показано на **рис. 4-3**;



Лизирующий раствор  
Оранжевый разъем для  
турбки

**Рисунок 4-3 Бутылка для лизирующего раствора**

2. Возьмите бутылку для лизирующего раствора, в которой должно быть достаточно лизирующего раствора, и разместите её на гладкой поверхности.

3. Снимите крышку бутылки для лизирующего раствора и опустите конец трубки, у которого нет разъёма для подключения, в бутылку для лизирующего раствора. Затем плотно закрутите крышку бутылки лизирующего раствора;

4. Обнаружьте оранжевый разъём с надписью “**LYSE**” в нижнем правом углу задней стенки анализатора;

5.

5. Плотно подсоедините оранжевый разъём на конце трубки к оранжевому разъёму “**LYSE**” на задней стенке и поверните по часовой стрелке до упора.

#### Подключение бутылки для отходов

1. Достаньте трубку для отходов (та, что с красным разъемом) из упаковки;
2. Обнаружьте красный разъем с надписью **“WASTE”** в нижнем правом углу задней стенки анализатора;
3. Плотно подсоедините красный разъем на конце трубки к красному разъему **“WASTE”** на задней стенке и поверните по часовой стрелке до упора;
4. Подготовьте ёмкость для отходов и поместите её на столе;
5. Опустите трубку для отходов в ёмкость для отходов.

#### 4.4.2 Установка бумаги для принтера

Следуйте процедуре, описанной ниже, чтобы установить бумагу для принтера.

**⚠ CAUTION**

- **Неправильная установка бумаги для принтера может привести к заеданию бумаги или возникновению пустых распечаток.**

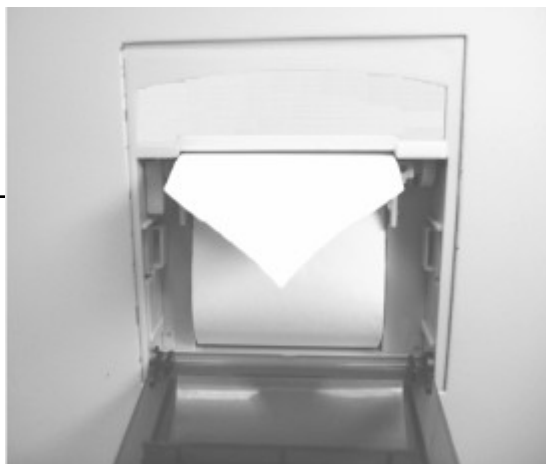
1. Обнаружьте выступающую часть в верхнем правом углу принтера и нажмите её в направлении, указанном на рис. 4-4, чтобы открыть принтер;



**Рисунок 4-4 Принтер**

2. Поднимите натяжной рычаг бумаги вверх. Сохраняйте крышку принтера открытой. Вставьте начальный конец бумаги в отверстие между рычагом бумаги и протяните бумагу, пока она не выйдет из отверстия. Установите ровно бумагу и поместите рулон в держатель.рис.4-5
- 3.

Натяжной рычаг бумаги

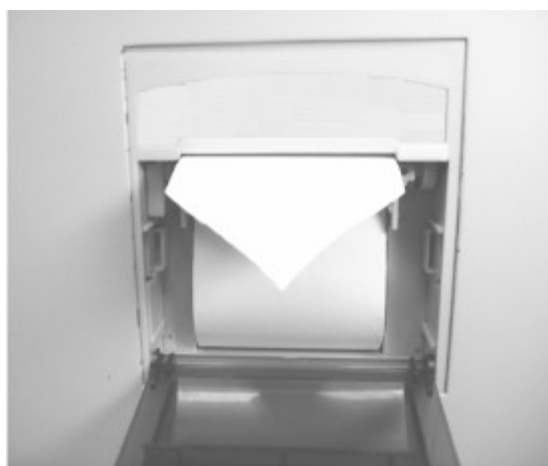


**Рисунок 4-5 Натяжной рычаг бумаги**

**NOTE**

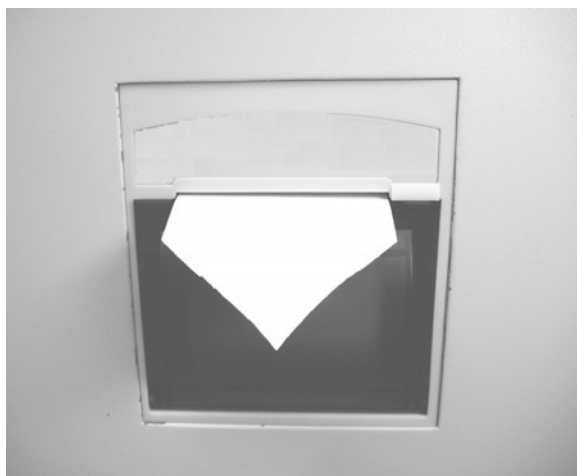
- Принтер распечатывает на одной стороне бумаги. Чтобы определить, на какой стороне надо распечатывать, аккуратно проведите по обеим сторонам бумаги ногтем и на той стороне, на которой останется след и будет нужной стороной бумаги для печати.

3. Опустите натяжной рычаг бумаги вниз, чтобы зафиксировать бумагу в принтере, как показано на рис. 4-6;



**Рисунок 4-6 Опустите натяжной рычаг бумаги**

4. Закройте крышку принтера, как показано на рис. 4-7.



**Рисунок 4-7 Закройте крышку принтера**

#### **4.4.3 Подключение клавиатуры**

Выньте клавиатуру и подключите её к разъёму для клавиатуры, обозначенному “**KB**”.

#### **4.4.4 Подключение внешнего принтера (опция)**

Следуйте инструкциям по установке принтера, чтобы подключить его к параллельному порту.

#### **4.4.5 Подключение считывателя штрих-кода (опция)**

Следуйте инструкциям подключения считывателя штрих-кодов к серийному порту 1.

#### **NOTE**

- **Убедитесь что принтер и считыватель штрих-кодов подходящих моделей.**

## 4.5 Запуск анализатора

Достаньте шнур питания. Подсоедините шнур к анализатору , а вилку шнура к источнику электропитания. Включите кнопку питания анализатора в позицию “ON” (1), чтобы включить анализатор. Загорится индикатор света и появится надпись “**Initializing...**”(инициализация). Анализатор последовательно загрузит файл, программное обеспечение и пройдёт полную инициализацию (длится от 4х до 7ми минут). Когда инициализация закончится, анализатор автоматически перейдёт в меню “**Count**”(подсчёт).

## 5 Настройка программного обеспечения анализатора

---

### 5.1 Введение

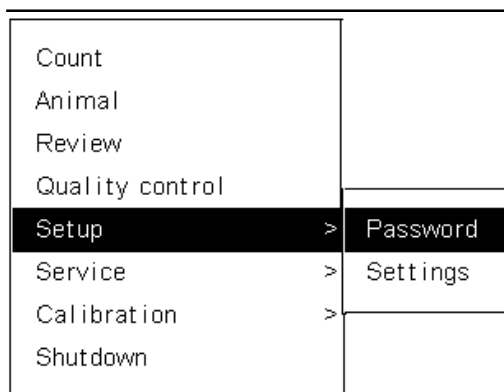
Анализатор является гибким в работе прибором для определённых нужд Вашей лаборатории. Вы можете использовать программу “**Setup**” (установка), чтобы настроить опции меню (представлено в **Главе с 5.2 по 5.3**).

### 5.2 Пароль

Анализатор подразделяет пользователей на 2 вида: обычные пользователи (по умолчанию) и администраторы. Изменить некоторые характеристики, такие как “**Gain**” (усиление), “**Count**” (подсчёт) и тд Вы сможете, войдя под паролем администратора.

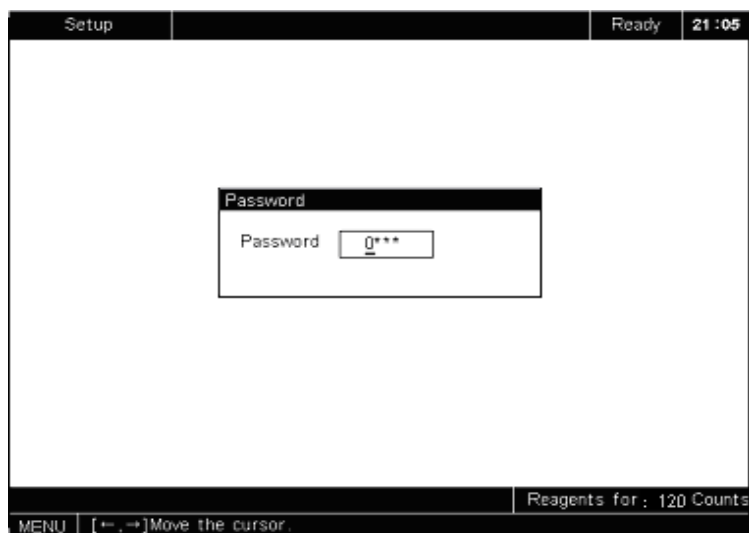
#### 5.2.1 Ввод пароля администратора

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню.



**Рисунок 5-1 Системное меню**

Выберите “**Setup**(установка) → **Password**(пароль)” (рис. 5-1), чтобы войти в экран “**Пароль**”(рис. 5-2).



**Рисунок 5-2 Экран “Password”(пароль)**

Введите “2826” и нажмите [MENU]. Появится сообщение, которое напомнит Вам об уровне пользователя, как показано на рис. 5-3.

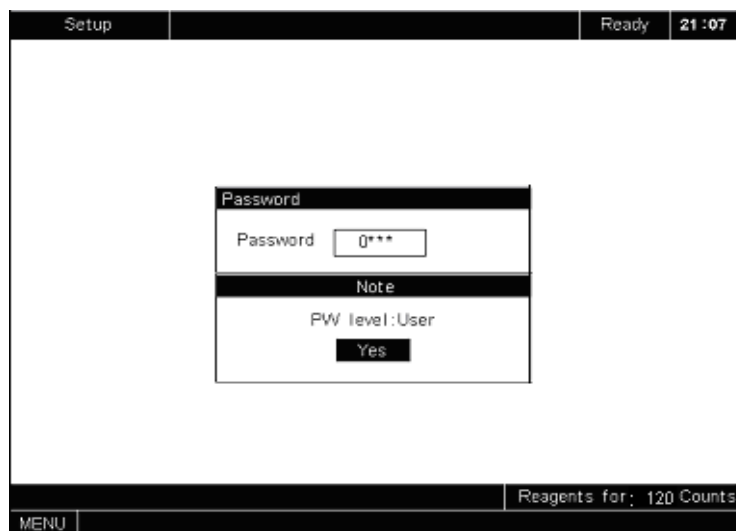


**Рисунок 5-3 Сообщение для подтверждения уровня пользователя**

Нажмите “Yes”(да), чтобы подтвердить пароль и выйти в системное меню.

## **5.2.2 Вход в систему под обычным пользователем**

Войдите в “Password”(пароль) и пароль по умолчанию будет паролем обычного пользователя. Нажмите [MENU] ещё раз и появится сообщение, которое напомнит Вам об уровне пользователя, как показано на рис. 5-4.



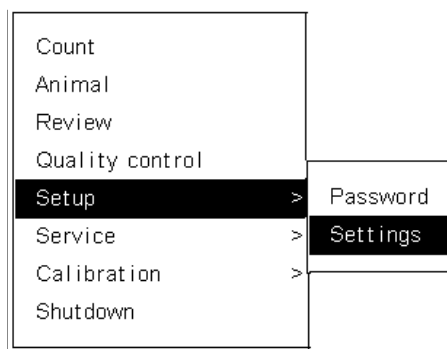
**Рисунок 5-4 Сообщение для подтверждения уровня пользователя**

Нажмите **“Yes”**(да), чтобы подтвердить пароль и выйти в системное меню.

### 5.3 Изменение установок

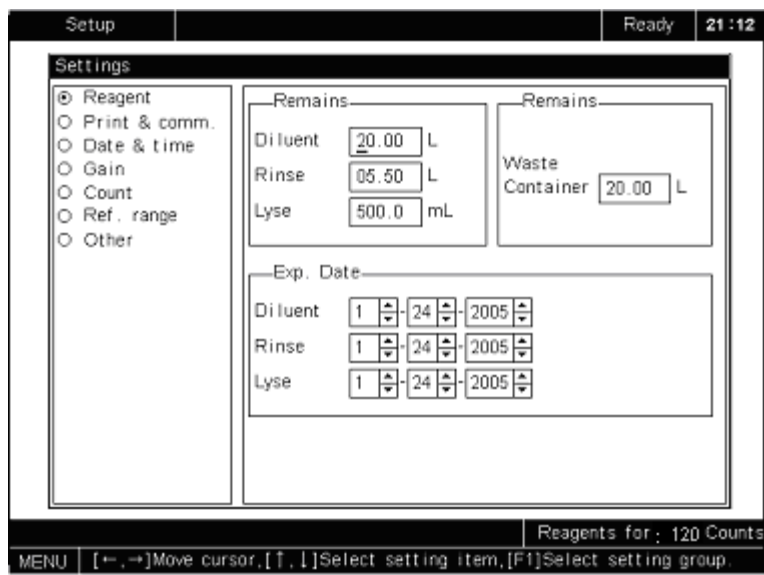
Вы можете использовать меню **“Settings”**(установки), чтобы изменить настройки.

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню. Выберите **“Setup(настройка) → Settings(установки)”**, как показано на рис. 5-5, чтобы отобразился экран **“Settings”**(установки), как показано на рис. 5-6.



**Рисунок 5-5 Системное меню**





**Рисунок 5-6 Экран “Settings”(установки)**

Экран “**Settings**” подразделяется на:

■ **Зона Группы установок** (слева)

В этой зоне отображаются видимые и изменяемые группы установок. Вы можете нажать [F1], чтобы выбрать нужную Вам группу. Выбранная группа отметится значком ○.

■ **Зона Установок** (справа)

В этой зоне Вы можете изменять параметры выбранной Вами группы установок.

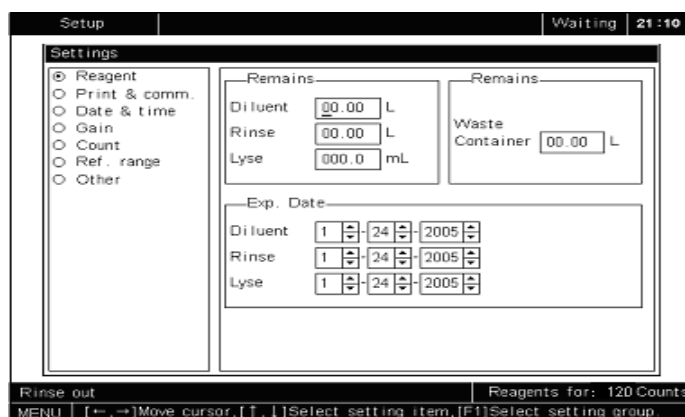
■ **Зона Помощи** (внизу)

В этой зоне отображается информация для помощи пользователю.

В экране “**Settings**”, если Вы хотите получить помощь, нажмите [HELP]; если Вы хотите вернуться в системное меню, нажмите [MENU].

### 5.3.1 Реагент

Вы можете выбрать группу “**Reagent**”(реагент), чтобы изменить установки реагентов, как показано на **рис. 5-7**.



**Рисунок 5-7 Установки “Reagent”(реагенты)**

■ **Выбор группы “Reagent”**

Нажмите [F1], чтобы выбрать группу “Reagent”.

■ **Установка оставшегося объёма реагентов**

Вы можете установить оставшиеся объёмы дилюента, промывающего и лизирующего растворов. Когда введённый Вами объём реагентов приблизится к 0, система напомнит Вам установить новый реагент.

1. Выберите “**Diluent**”(дилюент), “**Rinse**”(промывающий раствор) или “**Lyse**”(литик) в поле “**Remains**”(остаток), если необходимо.
2. Введите нужные величины. Смотрите Таблицу 5-1 для допустимых объёмов реагентов.

**Таблица 5-1 Допустимые объёмы реагентов**

	<b>Дилюент</b>	<b>Промывающий раствор</b>	<b>Литик</b>
<b>Допустимые границы</b>	<b>От 0 до 30.0 Л</b>	<b>От 0 до 30.0 Л</b>	<b>От 0 до 999.0 мл</b>

■ Ввод приемлемого объема для ёмкости для отходов

Вы можете ввести допустимые границы для ёмкости с отходами. Когда система отсчитает введенный допустимый объем до 0, она попросит Вас очистить ёмкость для отходов. Для установки объема для ёмкости с отходами пользуйтесь инструкциями, описанными ниже.

1. Выберите **“Waste Container”**;
2. Введите нужные Вам величины.

■ Ввод срока годности реагентов

Вы можете ввести даты срока годности дилуэнта, промывающего и лизирующего растворов. Если у какого-либо из этих реагентов закончится срок годности, система напомнит Вам установить новый реагент. Для ввода дат срока годности следуйте инструкциям, описанным ниже.

1. Выберите **“Exp. Date”**(даты срока годности);
2. Введите нужные Вам величины. Заметьте, что открытые реагенты в рабочем состоянии в течении 60 дней. Введенные данные о сроке годности должны состоять из даты, когда Вы открыли реагент, +60 дней или дата на упаковке реагента, в зависимости от того, какой срок раньше.

■ Выход из группы **“Reagent”**(реагент)

Когда Вы закончили вводить интересующие Вас установки для реагентов, Вы можете:

1. Нажмите [F1], чтобы выбрать другую группу, которую Вы хотите настроить; или
2. Нажмите [MENU] и высветится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на рис. 5-8. Нажмите **“Yes”**(да), чтобы сохранить настройки и вернуться в системное меню; или нажмите **“No”**(нет), чтобы выйти в системное меню без сохранения.

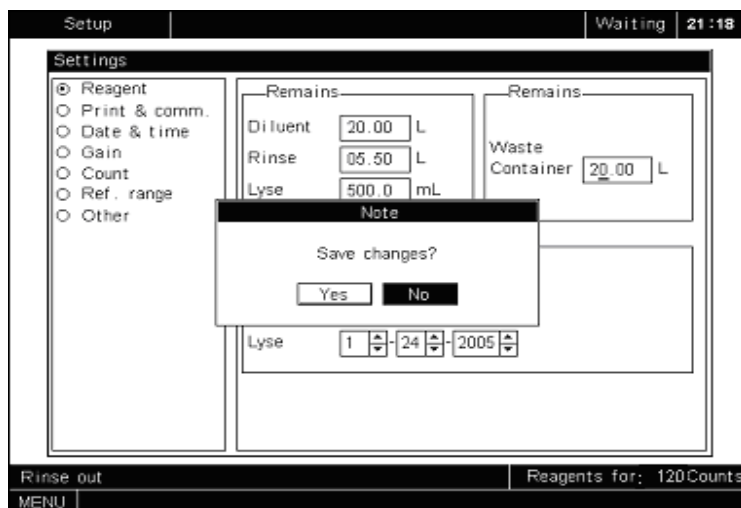


Рисунок 5-8 Сохранение изменений

Заметьте, что если Вы ввели границы, выходящие за допустимы пределы, появится сообщение после того, как Вы нажали [MENU]. Нажмите “Yes”(да), чтобы закрыть это сообщение и ввести допустимые значения.

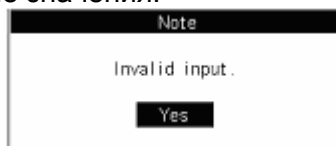


Рисунок 5-9 Сообщение о недопустимых значениях

### 5.3.2 Установки печати и связи

Вы можете выбрать группу “Print&comm.”(печать и связь), чтобы изменить установки печати и связи для Ваших нужд, как показано на рис. 5-10.

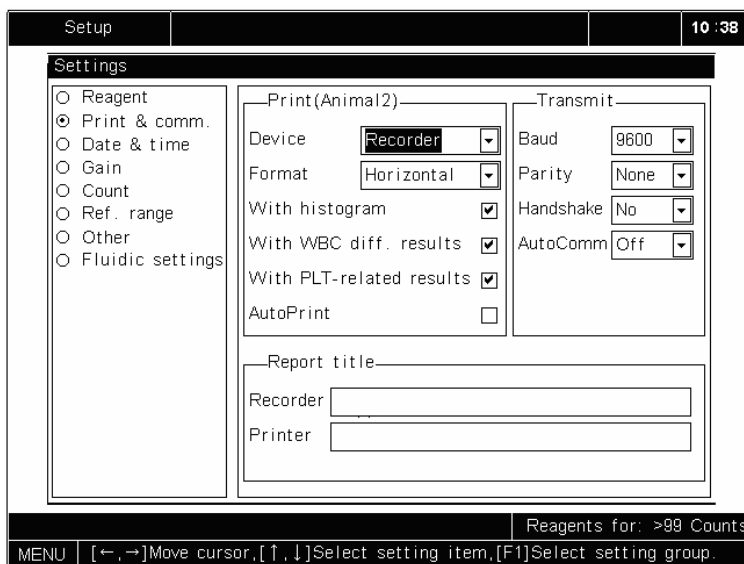


Рисунок 5-10 Установки печати и связи

■ Выбор группы “Print&comm.”(печать и связь)

Нажмите [F1], чтобы выбрать группу “Print&comm.”(печать и связь).

■ Выбор печатающего устройства

Чтобы настроить печатающее устройство, выберите “Recorder”(встроены принтер) или “Printer”(внешний принтер) из меню **Device**(устройство), как показано на **рис. 5-10**.

■ Выбор формата печати

Чтобы установить формат печати, выберите “Vertical”(вертикальная печать) или “Horizontal”(горизонтальная печать) из меню “Format”(формат печати).

## NOTE

- Для внешнего принтера Вы можете выбрать только вертикальную печать.

### ■ Распечатка с гистограммами

Выберите **“With histogram”**, если Вы хотите включить в распечатку гистограммы, как показано на рис. 5-10. Чтобы выключить распечатку, выберите её ещё раз.

### ■ Распечатка с дифференциацией WBC

Дифференциация WBC возможна только для образцов крови собак и кошек. Вы можете выбрать распечатку с результатами дифференциации WBC. Нажмите **“With WBC diff. result”**(результат с дифференциацией WBC), если Вы хотите. Чтобы выключить распечатку дифференциации WBC, нажмите её ещё раз.

### ■ Автоматическая распечатка

Эта функция автоматически делает распечатку результатов сразу после анализа образца. Чтобы активировать её, нажмите **“Autoprint”**(автоматическая распечатка). Чтобы выключить её, нажмите автоматическую распечатку ещё раз.

### ■ Установка скорости передачи

Чтобы выбрать одну из скоростей передачи **“9600”**, **“4800”**, **“2400”** и **“1200”**, нажмите нужную Вам в списке **“Baud”**, как показано на рис. 5-11.

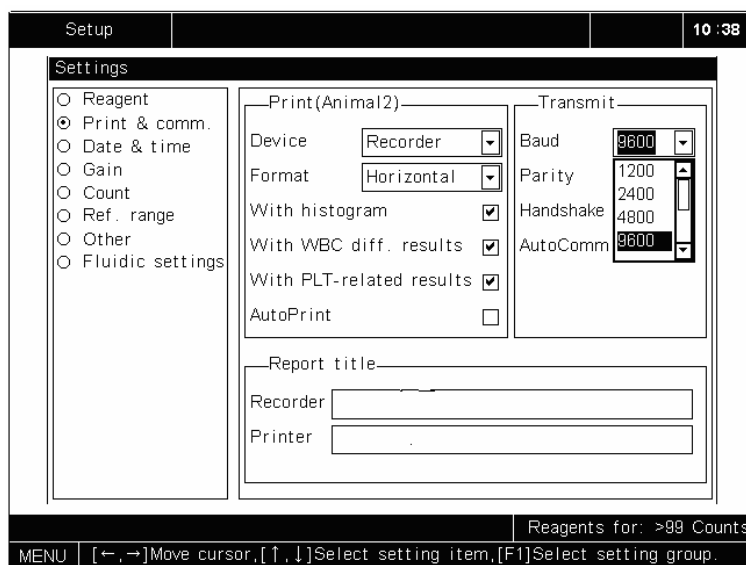
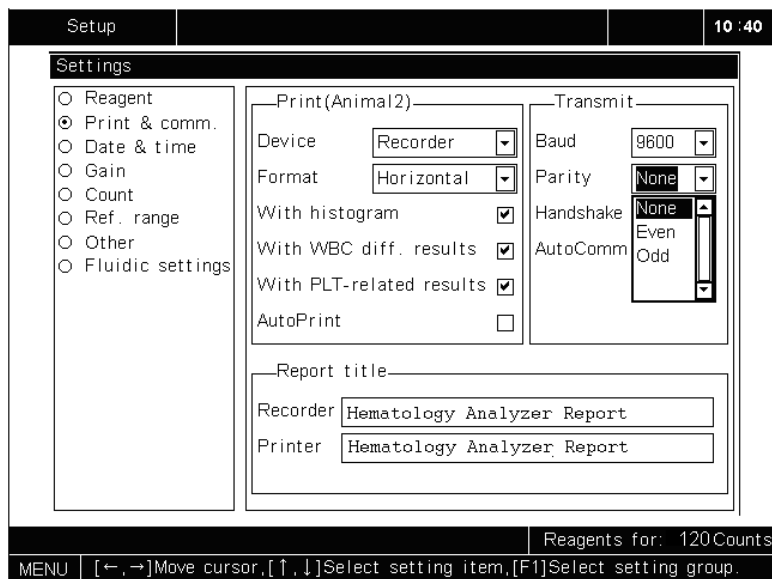


Рисунок 5-11 Выбор скорости передачи

### ■ Выбор чётности

Чтобы выбрать **“Odd”**(нечётный), **“Even”**(чётный) или **“None”**(никакой)(по умолчанию), выберите желаемое в списке **“Parity”**(чётность), как показано на рис. 5-12.



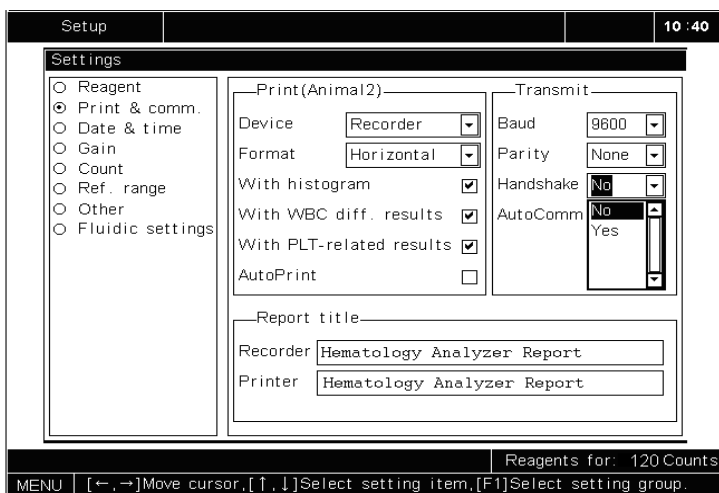
**Рисунок 5-12 Установка чётности**

■ Включение/выключение связи

Если функция **“Handshake”**(связь) включена, анализатор пошлёт сигнал на внешний компьютер и будет ждать ответ. Если компьютер не отвечает, анализатор прекратит связь

с компьютером и отобразит сообщение об ошибке связи. Если функция **“Handshake”**(связь) выключена, анализатор будет передавать данные на внешний компьютер, не дожидаясь ответа. Эта функция выключена по умолчанию.

Чтобы активировать или деактивировать эту опцию, нажмите **“Yes”**(да) или **“No”**(нет) в списке **“Handshake”**, как показано на рис. 5-13.



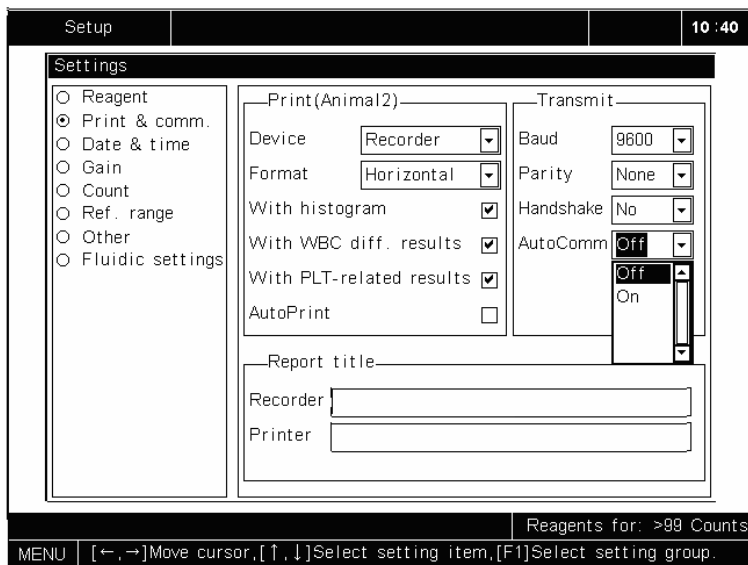
**Рисунок 5-13 Установка связи**

■ Автоматическая передача

Функция автоматической передачи даёт анализатору возможность автоматически передавать результаты анализа на внешний компьютер сразу после выполнения

анализа.

Чтобы активировать или деактивировать эту функцию, нажмите **“On”**(включить) или **“Off”**(выключить) в поле **“Transmit”**, как показано на рис. 5-14.



**Рисунок 5-14 Автоматическая передача**

■ Редактирование названий отчётов (требуется внешняя клавиатура)

Чтобы изменить название отчёта анализа,

1. Нажмите **“Recorder”**(встроенный принтер) или **“Printer”**(внешний принтер) в поле **“Report title”**(название отчёта) в зависимости от печатающего устройства.

2. Введите желаемое название.

■ Выход из группы **“Print&comm.”**(печать и связь)

Когда Вы закончили вводить интересующие Вас установки для распечатки и связи, Вы можете нажать [F1], чтобы выбрать другую группу, которую Вы хотите настроить; или Нажмите [MENU] и высветится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на рис. 5-15. Нажмите **“Yes”**(да), чтобы сохранить настройки и вернуться в системное меню; или нажмите **“No”**(нет), чтобы выйти в системное меню без сохранения.

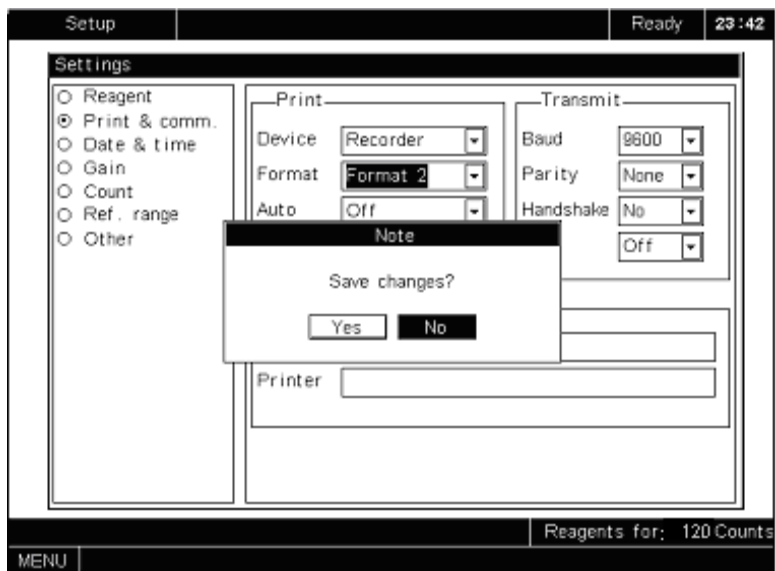


Рисунок 5-15 Сохранение изменений

### 5.3.3 Дата и время

Вы можете выбрать группу “**Date&Time**”(дату и время), чтобы установить дату и время, как показано на рис. 5-16. Следуйте инструкциям, описанным ниже.

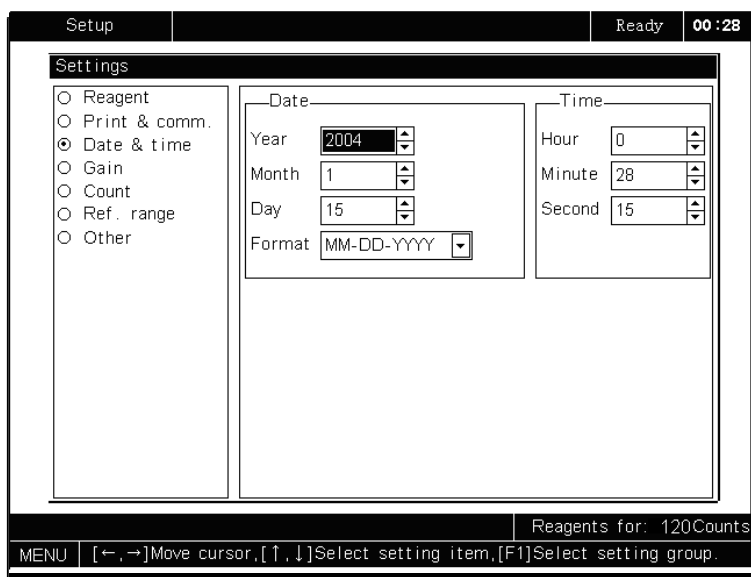


Рисунок 5-16 Установка даты и времени

- Выбор группы “**Date&Time**”  
Нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Date&Time**”



■ Выбор даты

1. Выберите **“Year”**(год), **“Month”**(месяц) или **“Day”**(день);
2. Введите дату.

■ Выбор формата даты

Вы можете выбрать один из трёх форматов даты **“YYYY-MM-DD”**(год-месяц-день), **“MM-DD-YYYY”**(месяц-день-год) и **“DD-MM-YYYY”**(день-месяц-год). Чтобы это сделать, выберите нужный Вам формат даты из списка **“Format”**(формат), как показано на рис. 5-17.

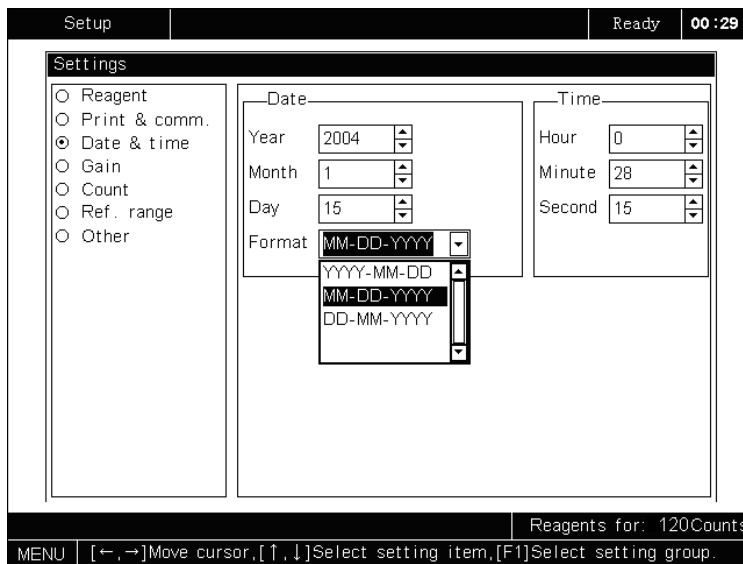


Рисунок 5-17 Установка формата даты

■ Установка времени системы

1. Выберите **“Hour”**(час), **“Minute”**(минуты) или **“Second”**(секунды);
2. Введите нужные Вам величины.

■ Выход из группы **“Date&Time”**

Когда Вы закончили установки даты и времени, Вы можете

1. Нажмите [F1], чтобы выбрать другую группу, которую Вы хотите изменить; или;
2. Нажмите [MENU] и появится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на рис. 5-18. Нажмите **“Yes”**, чтобы сохранить изменения и выйти в системное меню; или нажмите **“No”**, чтобы выйти в системное меню без сохранения.

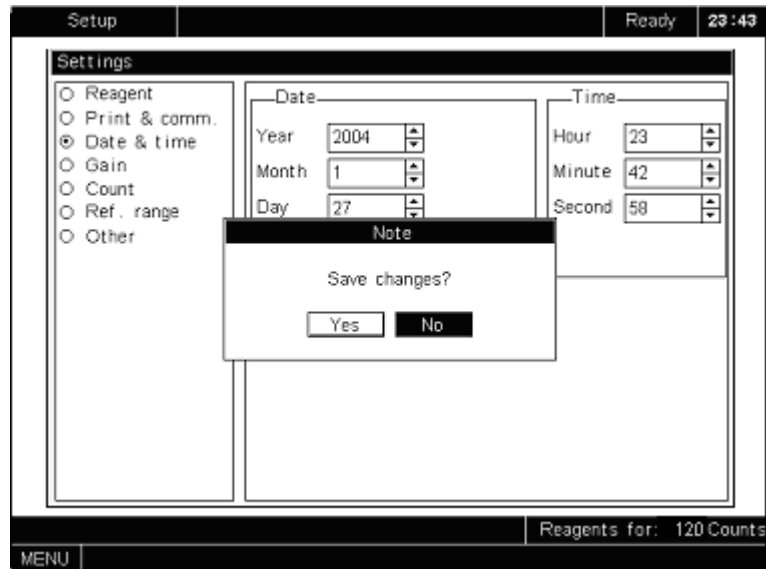


Рисунок 5-18 Сохранение изменений

### 5.3.4 Gain(Коэффициент усиления)

Вы можете выбрать группу “Gain”(коэффициент усиления), чтобы просмотреть или изменить (если у Вас есть доступ администратора) коэффициенты усиления для WBC, RBC и HGB.

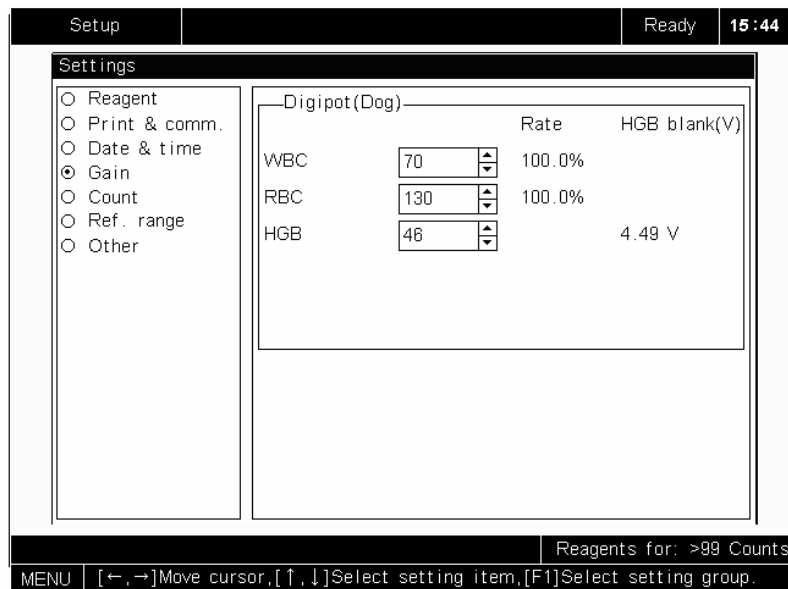


Рисунок 5-19 Установка коэффициента усиления

■ Выбор группы “Gain”

Нажмите [F1], чтобы выбрать группу “Gain”, как показано на рис. 5-19.

■ Установка коэффициента усиления RBC

Когда разница между фактическим результатом MCV(средним объемом эритроцита) и ожидаемым результатом превышает 6%, Вам нужно изменить коэффициент усиления RBC.

Например, предположим, что ожидаемый результат MCV равен 90.0fL, в то время как фактический результат анализа равен 82.0fL, то

$$\frac{ExpectedMCV}{ActualMCV} \times 100\% = \frac{90.0}{82.0} \times 100\% = 109.8\%$$

Вы должны настроить коэффициент усиления RBC к 109.8% как можно ближе. Следуйте пунктам, описанным ниже.

1. Введите пароль администратора, как описано в **главе 5.2.1**;
2. В экране “**Settings**”(установки) нажмите [F1], чтобы выбрать группу “Gain”;
3. Выберите “**RBC**”, как показано на рис. 5-20;
4. Введите нужный коэффициент усиления, чтобы настройка стала как можно ближе к 109.8%.

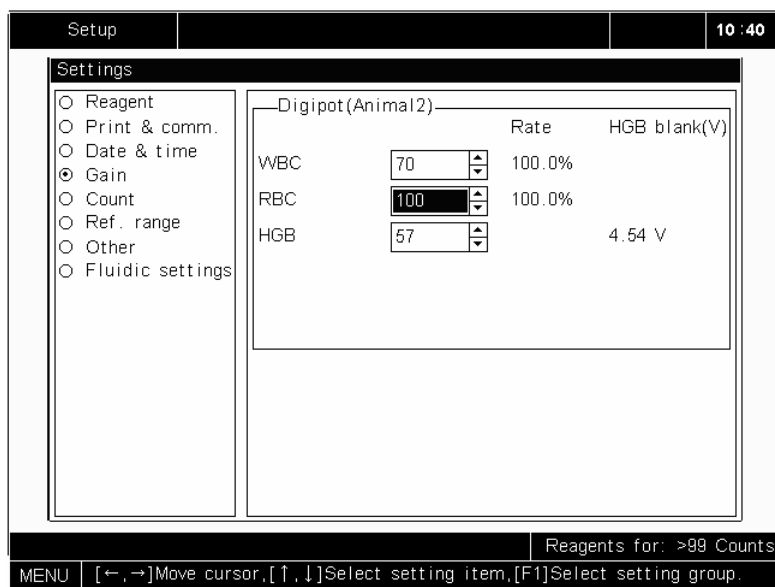
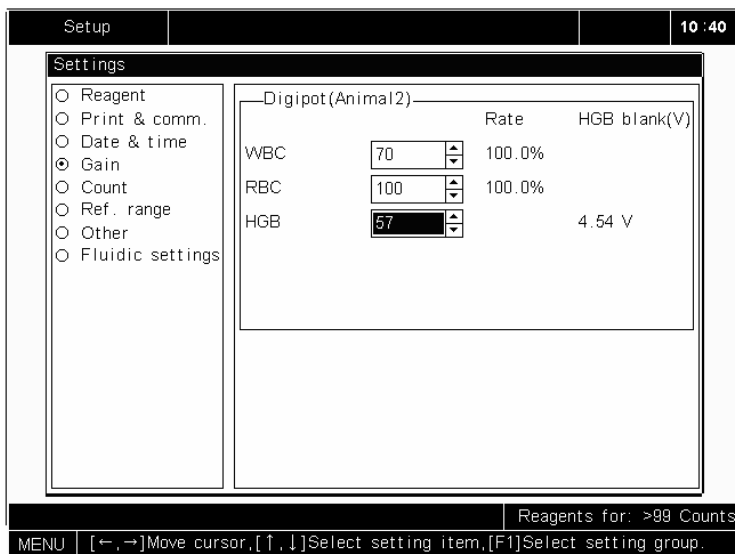


Рисунок 5-20 Установка коэффициента усиления RBC

■ Установка коэффициента усиления HGB(гемоглобина)

Вы можете настроить коэффициент усиления HGB, чтобы изменить бланк напряжение HGB, который обычно должен быть установлен между 3.4 и 4.8В(рекомендовано 4.5В). Следуйте шагам, описанным ниже, чтобы установить коэффициент усиления HGB.

1. Введите пароль администратора, как описано в **главе 5.2.1**;
2. В меню **“Settings”**(установки), нажмите [F1], чтобы выбрать группу **“Gain”**;
3. Выберите **“HGB”**
4. Выберите нужный Вам коэффициент усиления бланк напряжения HGB от 3.4 до 4.8В, как показано на рис. 5-21.

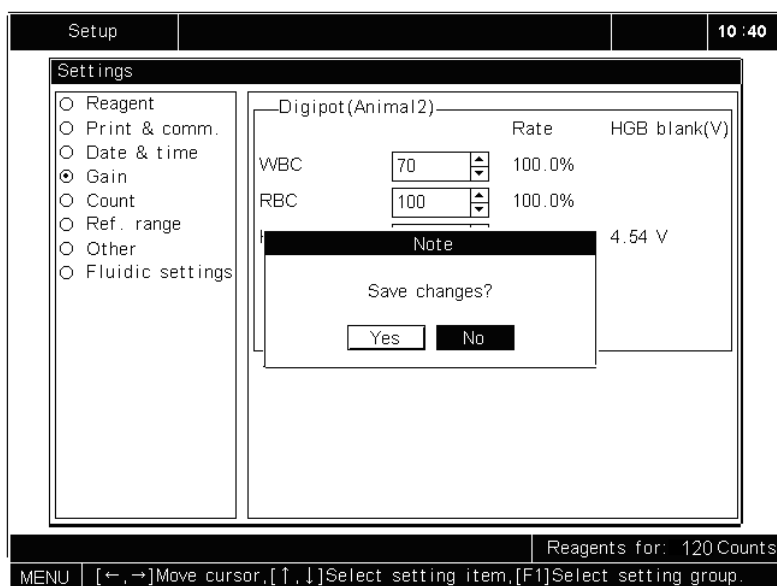


**Рисунок 5-21 Установка коэффициента усиления HGB**

■ Выход из группы **“Gain”**

Когда Вы закончите установки всех интересующих Вас настроек распечатки и передачи, Вы можете

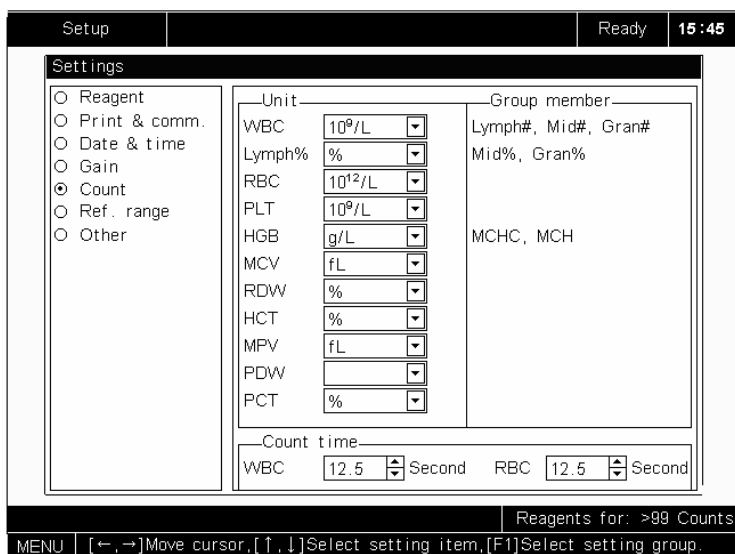
1. Нажать [F1], чтобы выбрать другую группу установок, которую Вы хотите изменить; или;
2. Нажать [MENU] и появится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на рис. 5-22. Нажмите **“Yes”**, чтобы сохранить изменения и выйти в системное меню; или нажмите **“No”**, чтобы выйти в системное меню без сохранения.



**Рисунок 5-22 Сохранение настроек**

### 5.3.5 Count(подсчёт)

Вы можете выбрать группу **“Count”**(подсчёт), чтобы просмотреть или изменить(если у Вас есть доступ администратора) единицы измерения параметров и время подсчёта.



**Рисунок 5-23 Установка единиц измерения и времени подсчёта**

- Выбор группы **“Count”**(подсчёт)  
Нажмите [F1], чтобы выбрать группу **“Count”**, как показано на рис. 5-23.
- Выбор единиц измерения параметров

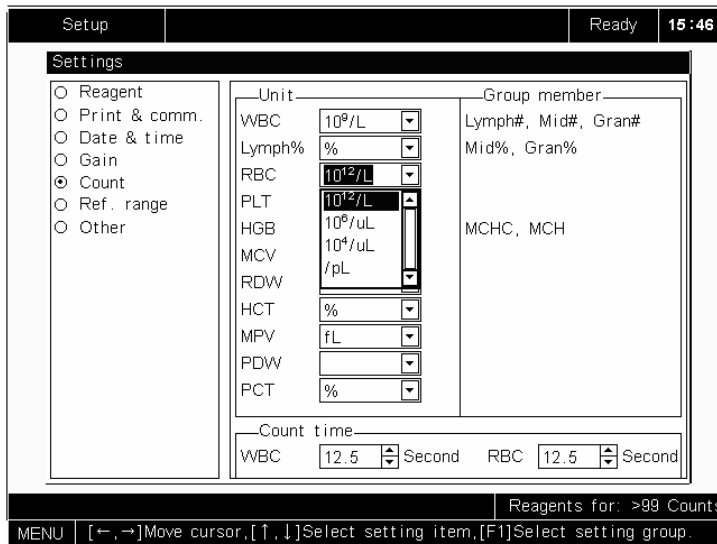
Анализатор предлагает множество единиц измерения для определённых параметров. Обратитесь к **Таблице 5-2** для всех возможных единиц измерения для всех параметров. 19 параметров поделены на 11 групп, основанных на их единицах измерения, и Вы можете только выбирать единицу измерения только для первого параметра группы. Обратите особое внимание на группу HGB, которая включает HGB, MCHC и MCH. Когда Вы выбираете g/L или g/dL, как единицу измерения HGB, единица измерения по умолчанию для MCH будет pg; когда Вы выбираете mmol/L как единицу измерения для HGB, единица измерения по умолчанию для MCH будет fmol.

**Таблица 5-2 Единицы измерения параметров**

Parameter	Display format	Unit	Remarks
WBC	***.*	10 <sup>9</sup> /L	Default
Lymph#	***.*	10 <sup>3</sup> /uL	/
Mon#	****	10 <sup>2</sup> /uL	/
Gran#	***.*	/nL	/
Lymph%	**.*	%	Default
Mon%	.***		
Gran%	.***		
HGB, MCHC	***	g/L	Default
	***.	g/dL	/
	***.	mmol/L	/
RBC	**. **	10 <sup>12</sup> /L	Default
	***. **	10 <sup>6</sup> /uL	/
	****	10 <sup>4</sup> /uL	/
	***. **	/pL	/
HCT	***.	%	Default
	.***	L/L	/
MCV	***. *	fL	Default
	***. *	um <sup>3</sup>	/
RDW	***.	%	Default
PLT	****	10 <sup>9</sup> /L	Default
	****	10 <sup>3</sup> /uL	/
	***. *	10 <sup>4</sup> /uL	/
	****	/nL	/
MPV	***. *	fL	Default
	***. *	um <sup>3</sup>	/
PDW	***.	/	Default
PCT	.***	%	Default
	*. **	mL/L	/
MCH	*. ***	pg	Default
	***. **	fmol	/

Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы выбрать единицы измерения.

1. Введите пароль администратора, как описано в **главе 5.2.1**;
2. В меню **“Settings”**(установки) нажмите [F1], чтобы выбрать группу **“Count”**(подсчёт);
3. Выберите нужные Вам единицы измерения для нужных Вам параметров, как показано на рис. 5-24.

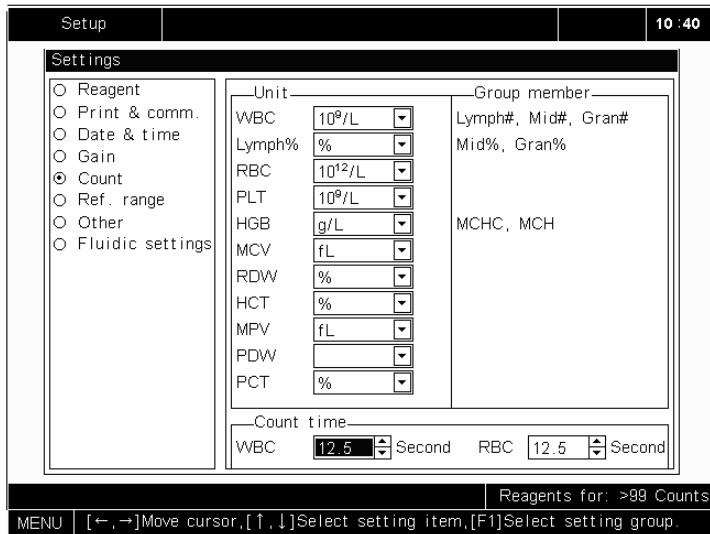


**Рисунок 5-24 Выбор единиц измерения**

■ Установка времени подсчёта

Если время подсчёта WBC или RBC несоответственно установлены, система может выдавать ложную тревогу для сгустков и пузырей. Когда это происходит, следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы изменить время подсчёта WBC или RBC. Сверьтесь с фактическим временем подсчёта(смотрите **главу 10.5.1** для большей информации), когда редактируете время подсчёта. Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы установить время подсчёта.

1. Введите пароль администратора, как описано в **Главе 5.2.1**;
2. В меню **“Settings”**(установки) нажмите [F1], чтобы выбрать группу **“Count”**(подсчёт);
3. Выберите **“WBC”** или **“RBC”**, как описано на рис. 5-25;
4. Введите нужные Вам значения.

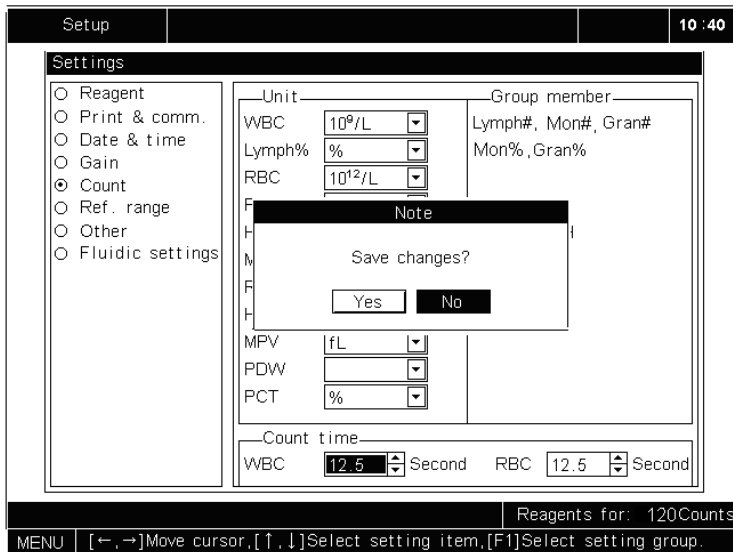


**Рисунок 5-25 Установка времени подсчёта**

■ Выход из группы “Count”

Когда Вы закончили изменение единиц измерения параметров и времени подсчёта, которые Вы хотели изменить, Вы можете:

1. Нажать [F1], чтобы выбрать другую группу для изменения; или;
2. Нажать [MENU] и появится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на рис. 5-26. Нажмите “Yes”, чтобы сохранить изменения и выйти в системное меню; или нажмите “No”, чтобы выйти в системное меню без сохранения.



**Рисунок 5-26 Сохранение изменений**



### 5.3.6 Референсные границы

Если у Вас есть доступ администратора, Вы можете установить референсные границы для всех параметров животного, выбранного в текущий момент (смотрите **Главу 6.5**, чтобы узнать, как выбирать животное). В случае если результаты параметров будут выходить за пределы референсных границ, прибор будет помечать результаты либо буквой Н (если результат за пределами верхней границы), либо буквой L (если результат за пределами нижней границы). Референсные границы по умолчанию рекомендованы. Заметьте, что референсные границы являются общими. Каждой лаборатории желательно устанавливать свои собственные референсные границы.

Что касается животных введённых пользователем, референсные границы доступны для 12 параметров, исключая 6 параметров, связанных подсчётом дифференциации WBC.

#### ■ Установка референсных границ(только для администратора)

1. Введите пароль администратора, как описано в **главе 5.2.1**;
2. В меню **“Settings”**(установки), нажмите [F1], чтобы выбрать группу **“Ref. Range”**(референсные границы); как показано на рис. 5-27.

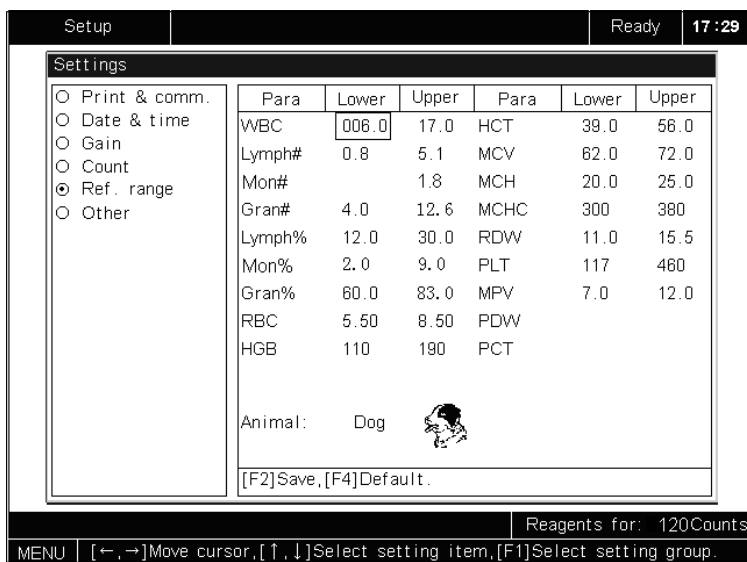
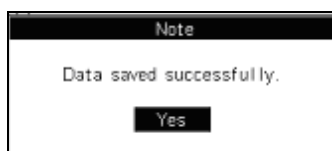


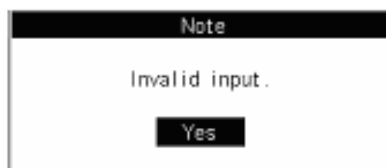
Рисунок 5-27 Установка референсных границ

3. Выберите нужный параметр и введите нужные величины для верхней и нижней границы;
4. Нажмите [F2], чтобы сохранить изменения. Если изменения успешно сохранены, отобразится сообщение о том, что данные сохранены(рис. 5-28). Нажмите **“Yes”**, чтобы закрыть сообщение;



**Рисунок 5-28 Сообщение о сохранении данных**

5. Если некоторые из введённых величин недопустимы, отобразится сообщение о неправильном вводе (рис. 5-29). Нажмите **“Yes”**, чтобы ввести доступную величину заново;



**Рисунок 5-29 Сообщение о невозможном вводе величины**

6. Если Вы хотите вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите [F4].

■ Выход из группы **“Ref. Range”**

Когда Вы закончили изменение единиц измерения параметров и времени подсчёта, которые Вы хотели изменить, Вы можете:

1. Нажать [F1], чтобы выбрать другую группу для изменения; или;
2. Нажать [MENU], чтобы вернуться в системное меню.

### **5.3.7 Другие установки**

Вы можете выбрать группу **“Other”** (другие настройки), чтобы просмотреть или изменить другие установки.

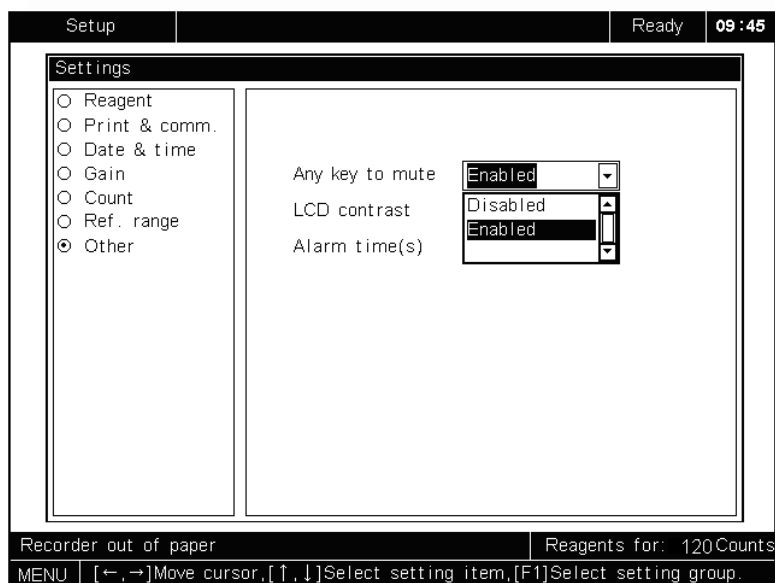
■ Выбор группы **“Other”**

Нажмите [F1], чтобы выбрать группу **“Other”**

■ Мульти бипер

Анализатор производит звуковой сигнал, когда происходит ошибка. Вы можете заглушить звук, нажав любую кнопку; или подождать пока, ошибка не разрешится. Если Вы

предпочитаете 1й вариант, выберите **“Enabled”** (включить) в меню **“Any key to mute”** (любая кнопка для выключения звука). Если Вы предпочитаете 2й вариант выберите **“Disabled”** (выключить) в меню **“Any key to mute”** (любая кнопка для выключения звука). Смотрите рис. 5-30.

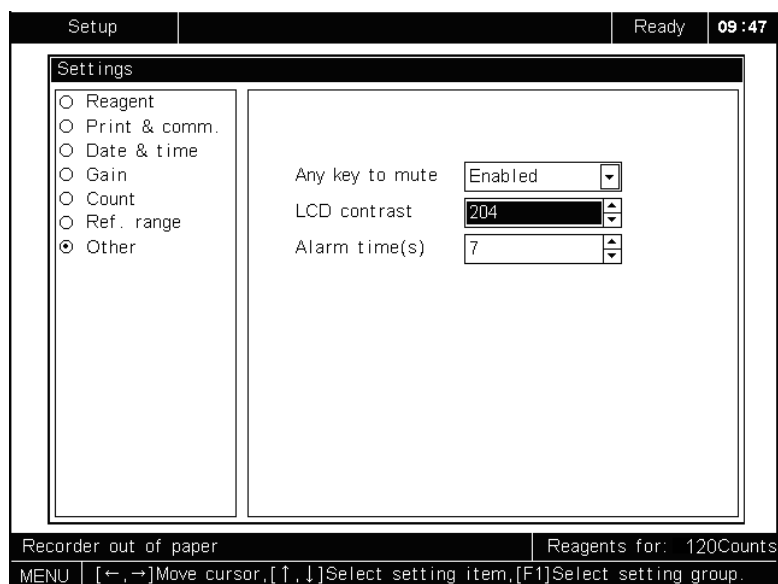


**Рисунок 5-30 Установка отключения сигнала**

■ Установка яркости ЖК дисплея

Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы установить яркость дисплея.

1. Выберите **“LCD contrast”**, как показано на рис. 5-31;
2. Введите нужную яркость (от 0 до 255).



**Рисунок 5-31 Выбор яркости ЖК дисплея**

■ Установка времени сигнала ошибки

Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы установить как долго (от 2х до 120ти секунд)

сообщение об ошибке(таблица 5-3) будет отображаться на экране.

Таблица 5-3 Список ошибок

No.	Ошибка	No.	Ошибка	No.	Ошибка
1	<b>Communication Error</b> (ошибка подключения)	2	<b>Scanner Error</b> (ошибка сканера)	3	<b>Scanner Communication Error</b> (ошибка подключения сканера)
4	<b>Environmental Temperature Abnormal</b> (ненормальные температурные условия)	5	<b>Background Abnormal</b> (ненормальные окружающие условия)	6	<b>HGB Error</b> (ошибка HGB)
7	<b>HGB Adjustment</b> (настройки HGB)	8	<b>WBC Clog</b> (сгусток WBC)	9	<b>WBC Bubbles</b> (Плывури WBC)
10	<b>RBC Clog</b> (Сгусток RBC)	11	<b>RBC Bubbles</b> (плывури RBC)		

1. Выберите “**Alarm Time(s)**”, как показано на рис. 5-32;
2. Введите нужные единицы

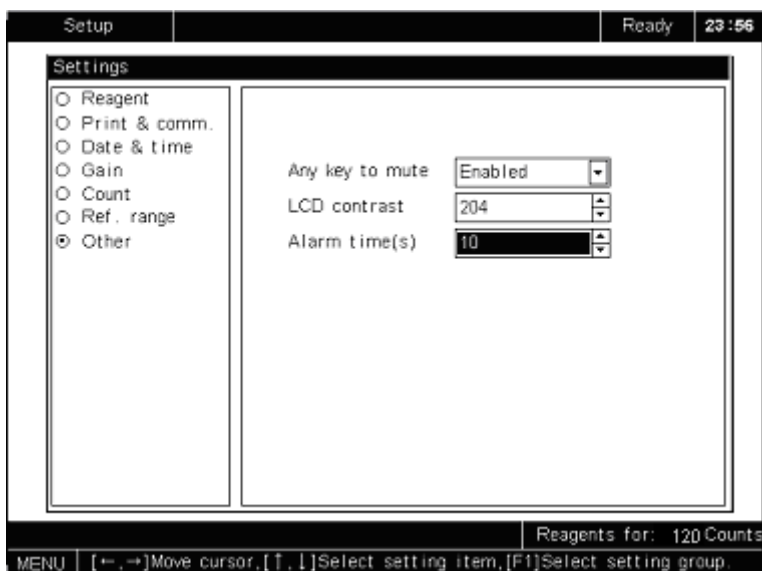
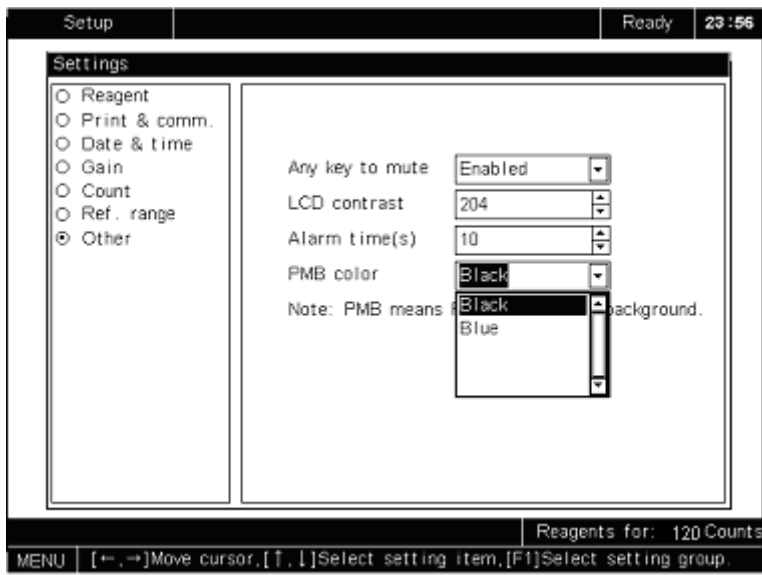


Рисунок 5-32 Установка времени отображения сообщения об ошибке

■ Выбор цвета фона (требуется пароль администратора)  
Вы можете выбрать цвет экрана, когда анализатор находится в режиме предиллюции. Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы выбрать цвет экрана.

1. Введите пароль администратора, как описано в **главе 5.2.1**;
2. В меню “**Settings**”(установки), нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Other**”;
3. Выберите “**Blank**”(бесцветный) или “**Blue**”(голубой) из списка “**PMB color**”, как показано на рис. 5-33.

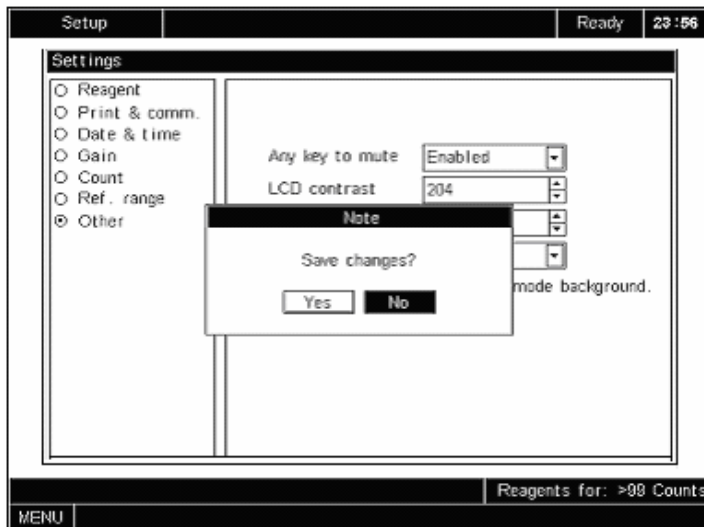


**Рисунок 5-33 Установка цвета экрана в режиме предиллюции**

■ Выход из группы “Other”

Когда Вы закончили изменение единиц измерения параметров и времени подсчёта, которые Вы хотели изменить, Вы можете:

1. Нажать [F1], чтобы выбрать другую группу для изменения; или;
2. Нажать [MENU] и появится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на рис. 5-34. Нажмите “Yes”, чтобы сохранить изменения и выйти в системное меню; или нажмите “No”, чтобы выйти в системное меню без сохранения.



**Рисунок 5-34 Сохранение изменений**

### 5.3.8 Специальные настройки жидкости (для животных, введённых пользователем)

Для животных, введённых пользователем, будет доступна группа “**Fluidic settings**” (настройки жидкости). Вы можете выбрать группу “**Fluidic settings**”, чтобы просмотреть или изменить (если у Вас есть пароль администратора) настройки жидкости для вида животного, исследуемого в данный момент. Заметьте, что установки по умолчанию только для справки. Вам следует найти установки, которые наиболее точно соответствуют животному.

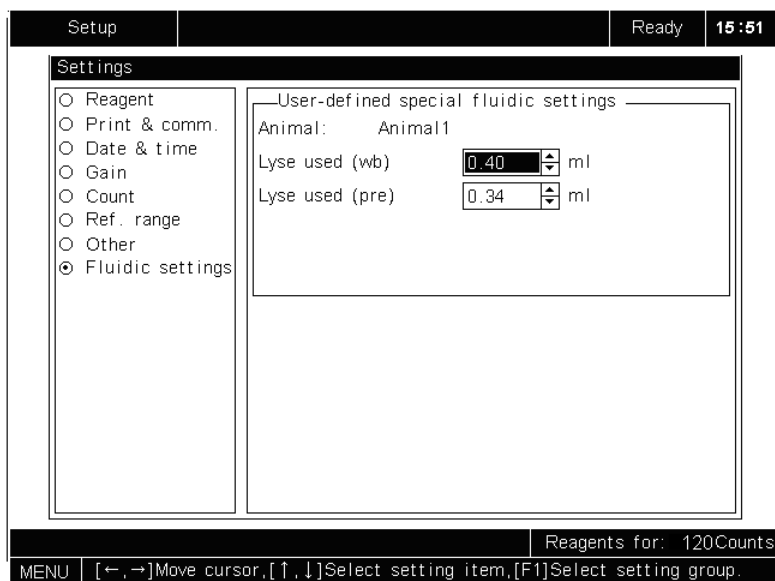


Рисунок 3-35 Экран настройки жидкости

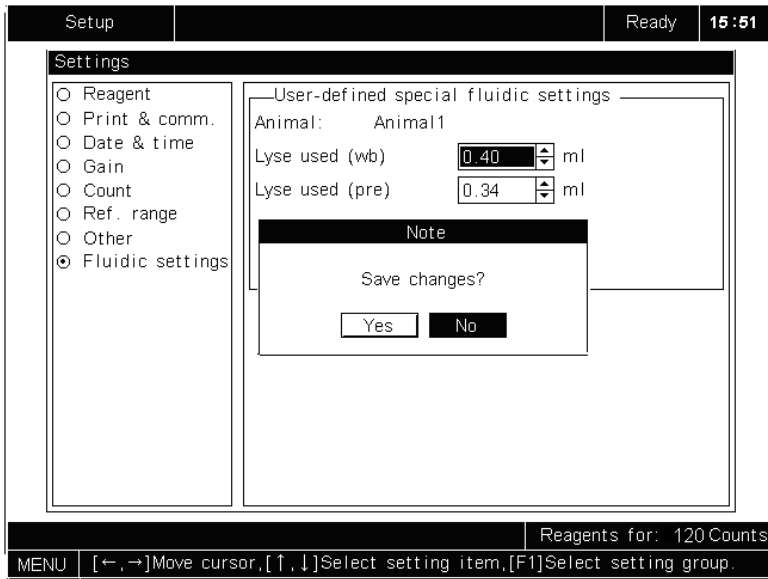
#### ■ Настройка жидкости

1. Введите пароль администратора, как описано в **Главе 5.2.1**;
2. В меню “**Settings**” (установки), нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Fluidic settings**”;
3. Установите нужные величины;
4. Введите нужные величины для “**Lyse used(wb)**” (использование литика (цельная кровь)) или “**Lyse used(pre)**” (использование литика (предразведённая кровь)) (**рис. 5-35**).

#### ■ Выход из группы “**Fluidic Settings**”

Когда Вы закончили изменение единиц измерения параметров и времени подсчёта, которые Вы хотели изменить, Вы можете:

1. Нажать [F1], чтобы выбрать другую группу для изменения; или;
2. Нажать [MENU] и появится сообщение, которое предложит Вам сохранить настройки, как показано на **рис. 5-36**. Нажмите “**Yes**”, чтобы сохранить изменения и выйти в системное меню; или нажмите “**No**”, чтобы выйти в системное меню без сохранения.



**Рисунок 5-36 Сохранение изменений**

## 6 Работа на анализаторе

---

### 6.1 Введение

Эта глава последовательно описывает процедуры для ежедневного проведения анализов.

### 6.2 Вводная проверка

Выполняйте следующие проверки перед включением анализатора.

1. Проверка ёмкости для отходов;
2. Проверьте и убедитесь, что ёмкость для отходов пуста;



• **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**



• **Утилизируйте реагенты, отходы, образцы, расходные материалы и т.д. согласно законодательству и правилам Вашего государства.**

3. Проверка подключения электропитания и трубок;

- Проверьте и убедитесь, что дилуэнт, промывающий раствор и бутылка для отходов правильно подключены и трубки не перегнуты;
- Проверьте и убедитесь, что кабель электропитания анализатора подключен к источнику электропитания.

4. Проверка встроенного и внешнего принтера;

Убедитесь, что в принтере достаточно бумаги. Убедитесь, что кабель питания принтера подключен розетке. Убедитесь, что кабель принтера подключен к анализатору.

5. Проверьте подключение внешней клавиатуры.

Убедитесь, что клавиатура правильно подключена к порту клавиатуры анализатора(порт помечен буквами "KB")



### 6.3 Включение анализатора

Переместите выключатель на задней стороне прибора в позицию ON(включение)(1), чтобы включить анализатор. При включении загорится индикатор включения прибора и на экране высветится надпись “**Initializing...**”(инициализация).

Анализатор последовательно проверит файл, программное обеспечение и жидкость проводящую систему. Вся проверка длится в течении 4 – 7 мин, в зависимости от того, как анализатор был перед этим выключен.

Если при включении возникнет какая-либо ошибка, на экране анализатора в нижнем левом углу высветится сообщение об ошибке. Вы должны разрешить ошибку перед анализом образца. Смотрите **главу 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора**.

#### NOTE

- **Исследование образцов при возникшей ошибке приведёт к недостоверным результатам.**

## 6.4 Ежедневный контроль качества

Перед анализом образцов, надо выполнить контроль качества. Смотрите **Главу 8 Использование программы контроля качества**.

## 6.5 Выбор животного

1. Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню, как показано на рис. 6-1;



Рисунок 6-1 Системное меню

2. Выберите **“Animal”**(животное), чтобы войти меню **“Animal”**, как показано на рис. 6-2;

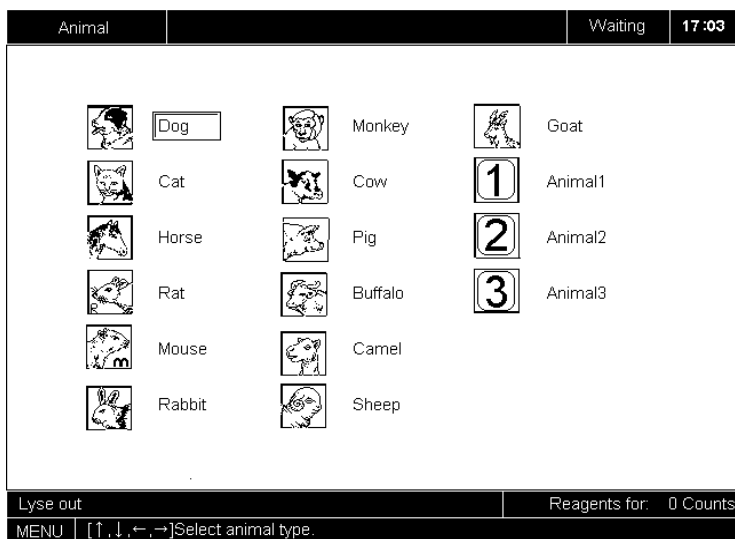


Рисунок 6-2 Меню **“Animal”**(животное)

3. Выберите животное
4. Нажмите [MENU], чтобы выйти в системное меню

## NOTE

- Когда Вы выбираете животное, результат анализа и информация о текущем образце будет стёрта, но следующий ID образца не будет изменён.

## 6.6 Установка нового животного

Вы можете установить до 4х животных. Следуйте пунктам, описанным ниже:

1. В меню “**Animal**”(животное), используйте кнопки стрелок, чтобы подвинуть курсор к полю устанавливаемого животного (поля “**Animal1**” ... “**Animal4**”);
2. Нажмите [F1], чтобы активировать поля ввода и введите имя животного;
2. Нажмите [F1], чтобы деактивировать поле.

## 6.7 Забор крови и обращение с образцом



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

### ▲ WARNING

- Избегайте прямого контакта с образцами крови.

### ▲ CAUTION

- Не используйте одноразовые вещества несколько раз.

### 6.7.1 Образцы цельной крови

Производите забор цельной крови и обращайтесь с ней следующим образом:

1. Произведите забор венозной крови;
2. Быстро и тщательно перемешайте кровь с антикоагулянтом K<sub>2</sub>EDTA. (1.5 to 2.2mg/mL ).

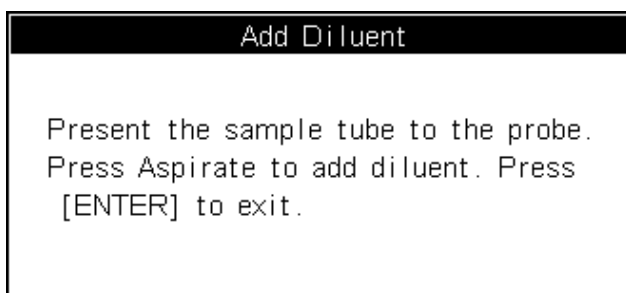
## NOTE

- Вы должны произвести забор минимум 2мл венозной крови.
- Образцы цельной крови, которые используются для дифференциации WBC и подсчёта тромбоцитов, должны храниться при комнатной температуре и использоваться в течении 4х часов после забора.
- Если Вам не нужны результаты тромбоцитов, среднего объёма эритроцитов и дифференциации лейкоцитов, Вы можете хранить образцы в холодильнике(при T 2-8C) в течении 24 часов. Вы должны прогреть замороженные образцы при комнатной температуре в течении 30 мин перед анализом.
- Убедитесь, что перемешиваете образец прямо перед анализом.

### 6.7.2 Предразведённые образцы

Производите забор предразведённых образцов и обращайтесь с ними следующим образом:

1. Нажмите [MENU] и выберите “Count”(подсчёт), чтобы войти в меню “Count”(подсчёт);
2. Нажмите [MODE](режим), чтобы выбрать режим анализа [PB](предразведённая кровь);
3. Нажмите [DILUENT](дилуент), чтобы появилось сообщение о том, как произвести дилуцию образца в пробирке, как описано на **рис. 6-3**;

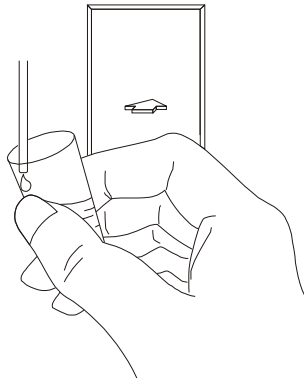


**Рисунок 6-3 Сообщение о том, как диспенсировать дилуент**

(Поднесите пробирку к дилуенту. Нажмите кнопку аспирации, чтобы добавить дилуент.

Нажмите [ENTER] для выхода.)

4. Поднесите чистый стаканчик для проб к пробозаборнику и убедитесь, что стаканчик под наклоном относительно пробозаборника, как показано на **рис. 6-4**, чтобы не пролить жидкость и избежать появления пузырей. Нажмите кнопку аспирации, чтобы диспенсировать 0.7мл дилуента (уровень диспенсирования контролируется анализатором) в стаканчик.



**Рисунок 6-4 Как диспенсировать дилуэнт**

5. Когда диспенсирование закончится, нажмите [ENTER](ввод), чтобы закрыть сообщение на экране;
6. Добавьте 20мкл капиллярной крови к дилуэнту и перемешайте образец в стаканчике.

#### **NOTE**

- Следите, чтобы не попала грязь к подготовленному дилуэнту.
- Когда Вы перемешиваете капиллярную кровь с дилуэнтом, убедитесь, что прошло 5 мин перед анализом образца.
- Убедитесь, что Вы сделали анализ предразведённого образца в течении 30 мин после перемешивания.
- Убедитесь, что перемешиваете образец прямо перед анализом.
- Старайтесь избегать техник и методик предилюции Вашей лаборатории.

## 6.8 Анализ образца цельной крови

Нажмите [MENU] и выберите “Count”(подсчёт), чтобы войти в меню “Count”(подсчёт), как показано на рис. 6-5.

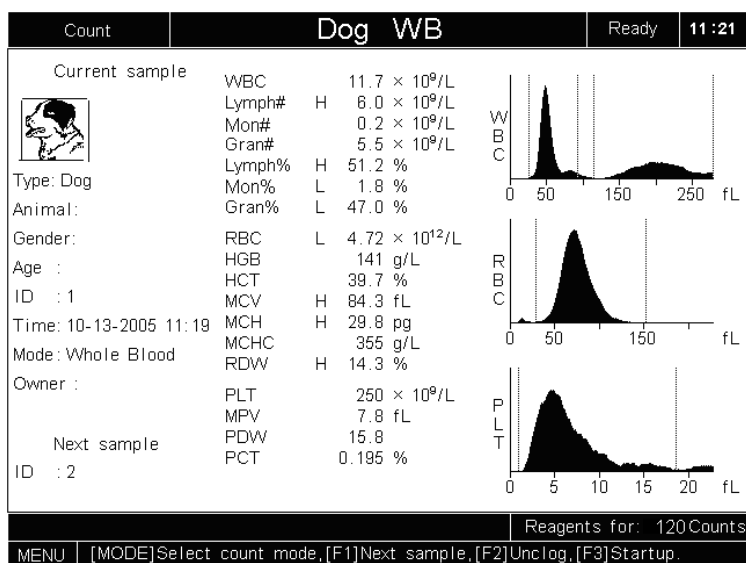


Рисунок 6-5 Меню “Count”

Нажмите [MODE](режим), чтобы выбрать режим “WB”(цельная кровь).

### NOTE

- Убедитесь, что выбрали правильные референсные границы, как описано в главе 5.3.6 перед тем, как произвести анализ образца. Иначе полученные результаты могут быть ошибочно помечены.

### 6.8.1 Ввод информации об образце

#### Ввод ID образца следующего образца

Чтобы ввести ID образца следующего образца, Вы можете

В меню “Count” используйте считыватель штрих-кодов (если есть), чтобы сосканировать

ID образца в анализатор; или

В меню “Count”(подсчёт) нажмите [F1], чтобы войти в окно “ID”(идентификационный номер) и введите ID образца.

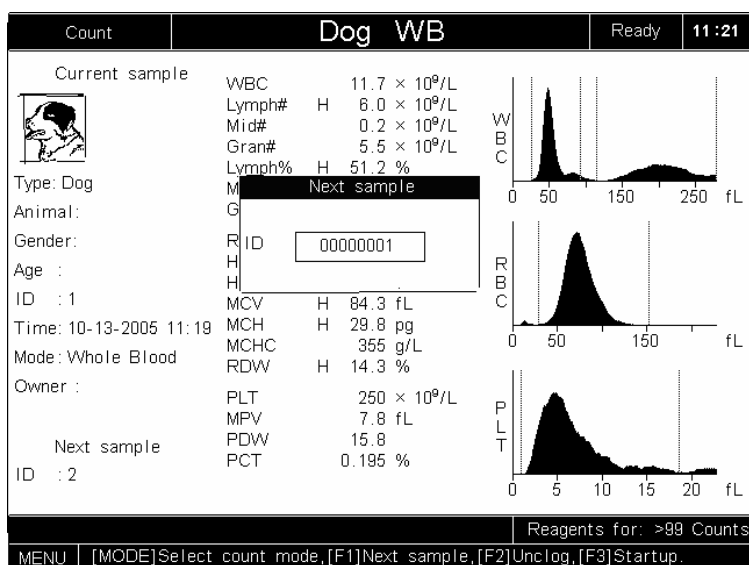


Рисунок 6-6 Окно “Next Sample” (следующий образец)

Когда Вы закончили ввод ID образцов, Вы можете нажать [MENU] и высветится диалоговое окно, как показано на рис. 6-7. Чтобы отказаться от введенного ИД, нажмите “No”; в противном случае нажмите “Yes”.

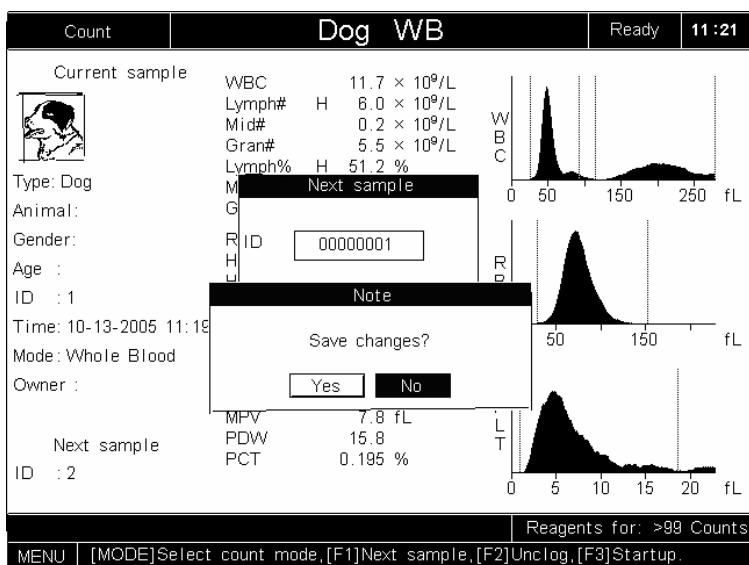


Рисунок 6-7 Диалоговое окно

## NOTE

- Если Вы намерены сделать фоновую проверку, введите “0” в поле “ID”.

**Редактирование информации о текущем образце (требуется внешняя клавиатура)**

### ■ Редактирование

В меню “**Count**” после выполнения анализа нажмите [F4] и высветится окно редактирования, как показано на **рис. 6-8**.

Count Dog WB Ready 08:56

Current sample WBC 0.0 × 10<sup>9</sup>/L  
Lymph# \*\*\* × 10<sup>9</sup>/l

Type: ID 00000002 Gender Male  
Animal: Owner  
Gender: Animal  
Age : Age  
ID : 0  
Time: 11-27-20  
Mode: Age  
Owner: Yes No

Next sample PDW \*\*\*  
ID : 1 PCT \*\*\* %

Reagents for: 120Counts

MENU

**Рисунок 6-8 Ввод данных об образце**

### ■ Выбор пола животного

Выберите пол из списка “**Gender**”, как показано на **рис. 6-9**. Вы можете оставить пустое поле, если Вы хотите.



**Рисунок 6-9 Как выбрать пол животного**

■ Ввод имени хозяина животного

Введите имя хозяина животного в поле **“Owner”**(хозяин).

■ Ввод имени животного

Введите имя животного в поле **“Animal”**(животное).

■ Ввод возраста животного

Анализатор предоставляет Вам ввести возраст 3-мя способами: по годам, по месяцам и по дням.

Чтобы ввести возраст животного по годам: введите нужное число от 0 до 200 в поле **“Years”**(годы).

Чтобы ввести возраст животного по месяцам: введите нужное число от 0 до 12 в поле **“Months”**(месяцы).

Чтобы ввести возраст животного по дням: введите нужное число от 0 до 31 в поле **“Days”**(дни).

■ Выход из редактирования

Когда Вы закончили вводить нужную Вам информацию по образцу, нажмите **“Yes”**, чтобы сохранить изменения и вернуться в меню **“Count”**. Если Вы не хотите сохранять введённую информацию, нажмите **“No”**, чтобы вернуться в меню **“Count”** без сохранения.

## 6.8.2 Выполнение анализа



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

### WARNING

- Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Будь предельно аккуратны, чтобы избежать контакт с ней.
- Не используйте такие одноразовые материалы как стаканчики для проб, капилляры, пробирки и тд..

### NOTE

- Убедитесь, что игла пробозаборника не упирается в основание стаканчика с жидкостью, в противном случае это может привести к ошибке при аспирации.
- Убирайте стаканчики с жидкостями, только когда аспирация завершится.

1. В меню **“Count”** убедитесь, что в поле статуса отображено **“Ready”**(готов), а в поле режима подсчёта отображено **“WB”**(цельная кровь).
2. Поднесите перемешанный образец к пробозаборнику так, чтобы игла достаточно погружалась в жидкость, и нажмите кнопку аспирации. В поле статуса отобразится **“Running”**(выполнение) и анализатор начнёт аспирировать образец;
3. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и игла пробозаборника выйдет из стаканчика, уберите стаканчик.
4. Когда анализ закончится, результат отобразится на экране и ID образца увеличится на 1. Если включена функция автоматической распечатки, результат анализа автоматически распечатается;
5. Повторите вышеописанную процедуру на других образцах.

## NOTE

- Если анализатор обнаруживает сгусток или пузыри во время анализа, отображается соответствующее сообщение в зоне ошибок и результаты по всем параметрам будут недействительны. Смотрите главу 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора.
- Если температура окружающей среды выходит за допустимые границы, анализатор сообщит Вам о ненормальной температуре окружающей среды и результаты анализов недостоверны. Смотрите главу 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора.

### 6.8.3 Специальные функции

#### Автоматическое сохранение результатов анализа

Анализатор автоматически сохраняет до 10000 результатов анализов. Когда вся память будет использована, новый результат будет перезаписывать самый старый.

#### Флаги показателей

- Если напротив результата анализа стоит буква “Н” или “L”, это будет означать, что результат анализа вышел за пределы верхней или нижней границы.
- Если Вы видите \*\*\* напротив результата, это будет означать, что результат недостоверный или выходит за рабочие пределы.
- Если результат WBC меньше  $0.5 \times 10^9 /L$ , анализатор не будет делать дифференцировку лейкоцитов и результаты параметров производных от лейкоцитов будут не числовые(\*\*\*)).

## NOTE

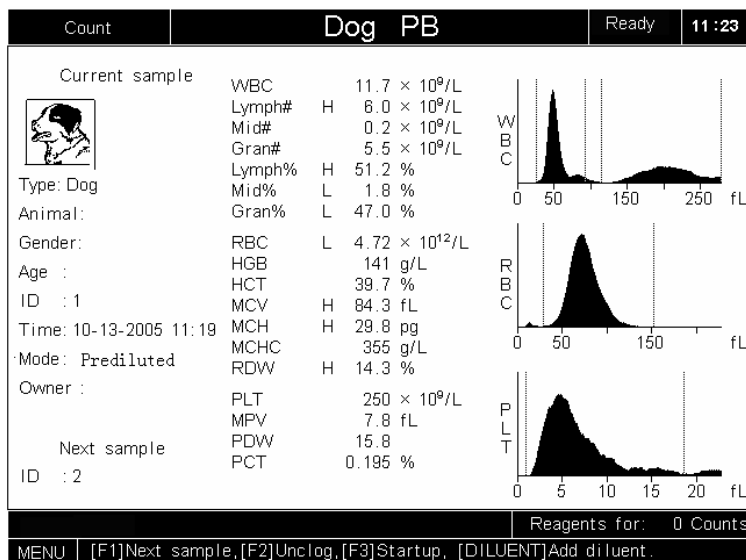
- Результат проверки не будет помечаться флагами.

#### Настройка гистограмм вручную

Если Вы не удовлетворены полученными гистограммами, Вы можете настроить их вручную, если у Вас есть доступ администратора. Смотрите **Главу 7 Просмотр Результатов Исследования Образца** для большей информации.

## 6.9 Выполнение анализов предразведённой крови

Нажмите [MENU] и выберите “Count”(подсчёт), чтобы войти в меню “Count”(подсчёт), как показано на **рис. 6-10**.



**Рисунок 6-10 Меню “Count”**

Нажмите [MODE](режим), чтобы выбрать режим “PB”(предразведённая кровь).

### NOTE

- Убедитесь, что выбрали правильные референсные границы, как описано в главе 5.3.6 перед тем, как произвести анализ образца. Иначе полученные результаты могут быть ошибочно помечены.

### 6.9.1 Ввод информации об образце

#### Ввод ID образца следующего образца

Чтобы ввести ID образца следующего образца, Вы можете

В меню “Count” используйте считыватель штрих-кодов (если есть), чтобы сосканировать

ID образца в анализатор; или

В меню “Count”(подсчёт) нажмите [F1], чтобы войти в окно “ID”(идентификационный номер) в введите ID образца.

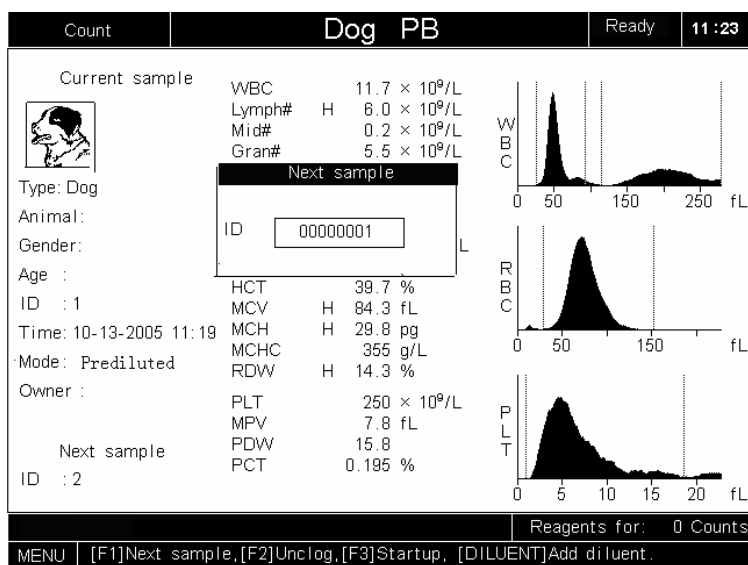


Рисунок 6-11 Окно “Next Sample” (следующий образец)

Когда Вы закончите ввод ID образцов, Вы можете нажать [MENU] и высветится диалоговое окно, как показано на рис. 6-12. Чтобы отказаться от введенного, нажмите “No”; в противном случае нажмите “Yes”.

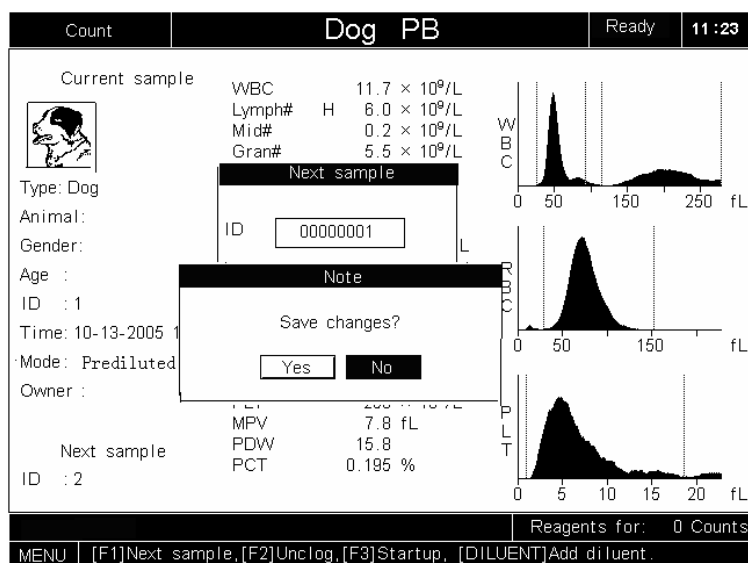


Рисунок 6-12 Диалоговое окно

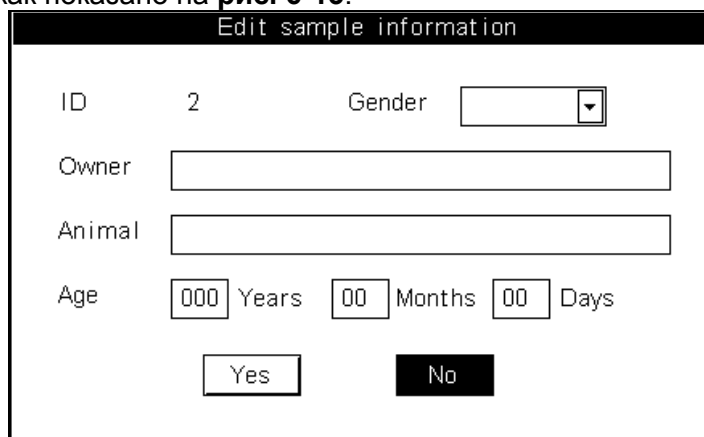
## NOTE

- Если Вы намерены сделать фоновую проверку, введите “0” в поле “ID”.

### Редактирование информации о текущем образце (требуется внешняя клавиатура)

#### ■ Редактирование

В меню “**Count**” после выполнения анализа нажмите [F4] и высветится окно редактирования, как показано на **рис. 6-13**.



Dialog box titled "Edit sample information".

ID: 2      Gender: [dropdown]

Owner: [text box]

Animal: [text box]

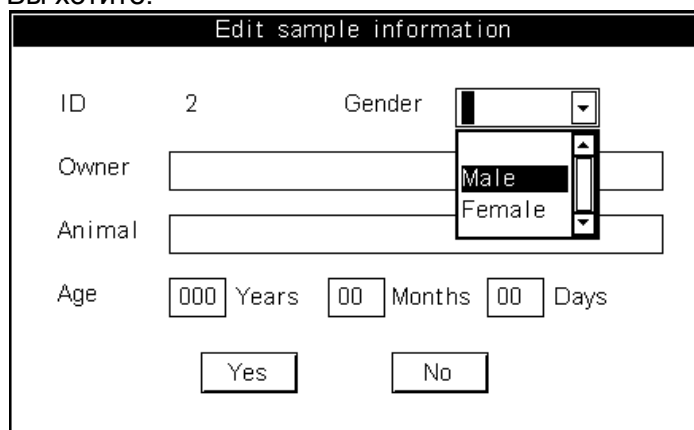
Age: [000] Years   [00] Months   [00] Days

[Yes]      [No]

**Рисунок 6-13 Ввод данных об образце**

#### ■ Выбор пола животного

Выберите пол из списка “**Gender**”, как показано на **рис. 6-14**. Вы можете оставить пустое поле, если Вы хотите.



Dialog box titled "Edit sample information".

ID: 2      Gender: [dropdown menu open]

Owner: [text box]

Animal: [text box]

Age: [000] Years   [00] Months   [00] Days

[Yes]      [No]

**Рисунок 6-14 Как выбрать пол животного**

#### ■ Ввод имени хозяина животного

Введите имя хозяина животного в поле **“Owner”**(хозяин).

#### ■ Ввод имени животного

Введите имя животного в поле **“Animal”**(животное).

#### ■ Ввод возраста животного

Анализатор предоставляет Вам ввести возраст Змя способами: по годам, по месяцам и по дням.

Чтобы ввести возраст животного по годам: введите нужное число от 0 до 200 в поле **“Years”**(годы).

Чтобы ввести возраст животного по месяцам: введите нужное число от 0 до 12 в поле **“Months”**(месяцы).

Чтобы ввести возраст животного по дням: введите нужное число от 0 до 31 в поле **“Days”**(дни).

#### ■ Выход из редактирования

Когда Вы закончили вводить нужную Вам информацию по образцу, нажмите **“Yes”**, чтобы сохранить изменения и вернуться в меню **“Count”**. Если Вы не хотите сохранять введённую информацию, нажмите **“No”**, чтобы вернуться в меню **“Count”** без сохранения.

### 6.9.2 Выполнение анализа



- **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**



- **Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Будьте предельно аккуратны, чтобы избежать контакт с ней.**
- **Не используйте такие одноразовые материалы как стаканчики для проб, капилляры, пробирки и тд..**

## NOTE

- Убедитесь, что игла пробозаборника не упирается в основание стаканчика с жидкостью, в противном случае это может привести к ошибке при аспирации.
- Убирайте стаканчики с жидкостями, только когда аспирация завершится.

1. В меню **“Count”** убедитесь, что в поле статуса отображено **“Ready”**(готов), а в поле режима подсчёта отображено **“WB”**(цельная кровь).
2. Поднесите перемешанный образец к пробозаборнику так, чтобы игла достаточно погружалась в жидкость и нажмите кнопку аспирации. В поле статуса отобразится **“Running”**(выполнение) и анализатор начнёт аспирировать образец;
3. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и игла пробозаборника выйдет из стаканчика, уберите стаканчик.
4. Когда анализ закончится, результат отобразится на экране и ID образца увеличится на 1. Если включена функция автоматической распечатки, результат анализа автоматически распечатается;
5. Повторите вышеописанную процедуру на других образцах.

## NOTE

- Если анализатор обнаруживает сгусток или пузыри во время анализа, отображается соответствующее сообщение в зоне ошибок и результаты по всем параметрам будут недействительны. Смотрите главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора.
- Если температура окружающей среды выходит за допустимые границы, анализатор сообщит Вам о ненормальной температуре окружающей среды и результаты анализов недостоверны. Смотрите главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора.

### 6.9.3 Специальные функции

#### Автоматическое сохранение результатов анализа

Анализатор автоматически сохраняет до 10000 результатов анализов. Когда вся память будет использована, новый результат будет перезаписывать самый старый.

#### Флаги показателей



■ Если напротив результата анализа стоит буква “Н” или “L”, это будет означать, что результат анализа вышел за пределы верхней или нижней границы.

■ Если Вы видите \*\*\* напротив результата, это будет означать, что результат недостоверный или выходит за рабочие пределы.

■ Если результат WBC меньше  $0.5 \times 10^9 /L$ , анализатор не будет делать дифференцировку лейкоцитов и результаты параметров производных от лейкоцитов будут не числовые(\*\*\*)).

#### NOTE

- **Результат проверки не будет помечаться флагами.**

#### Настройка гистограмм вручную

Если Вы не удовлетворены полученными гистограммами, Вы можете настроить их вручную, если у Вас есть доступ администратора. Смотрите **Главу 7 Просмотр результатов исследования образца** для большей информации.

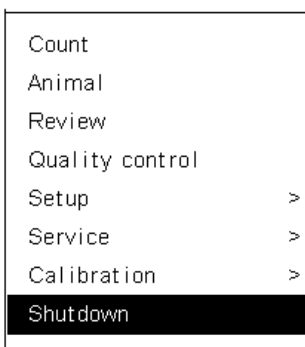
## 6.10 Выключение анализатора

При ежедневной работе выполняйте процедуру “Shutdown”(выключение) каждый день.

### NOTE

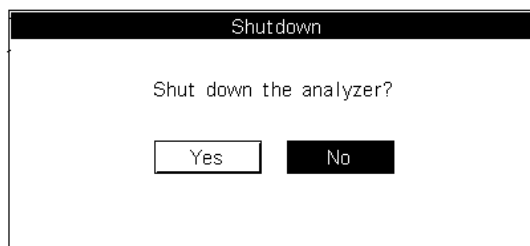
- Чтобы работа анализатора была стабильной, а результаты были точными, выполняйте процедуру “Shutdown”, чтобы выключить анализатор при непрерывной работе 24 часа.
- Убедитесь, что выключаете анализатор точно, как описано в инструкции.

1. Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню и нажмите “Shutdown”, как показано на **рис. 6-15**;



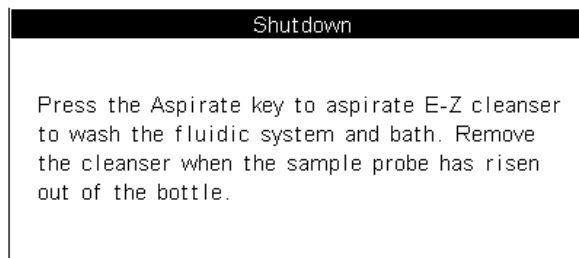
**Рисунок 6-15 Выбор программы выключения анализатора**

2. Появится сообщение, которое попросит Вас подтвердить выключение, как показано на **рис. 6-16**;



**Рисунок 6-16 Сообщение подтверждения выключения**

3. Нажмите “Yes” и высветится окно, которое объяснит Вам, как выключать анализатор, как показано на **рис. 6-17**;



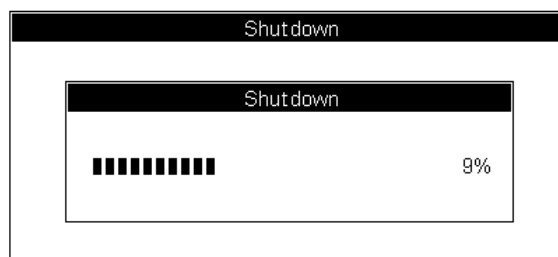
**Рисунок 6-17 Окно выключения (1)**

(Нажмите аспирационную кнопку, чтобы произвести забор ферментативного очистителя и промыть жидкость проводящую систему. Уберите очиститель, когда пробозаборник выйдет из бутылки.)

**⚠ WARNING**

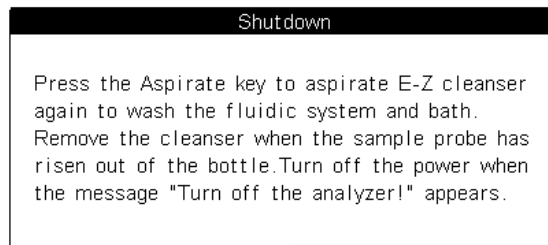
- **Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Будьте предельно аккуратны, чтобы избежать контакта с ней.**
- **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**

4. Подставьте ферментативный очиститель к пробозаборнику и нажмите кнопку аспирации. Анализатор произведёт забор очистителя и промоет жидкость проводящую систему. Процесс очищения будет отображаться на экране, как показано на **рис. 6-18**;



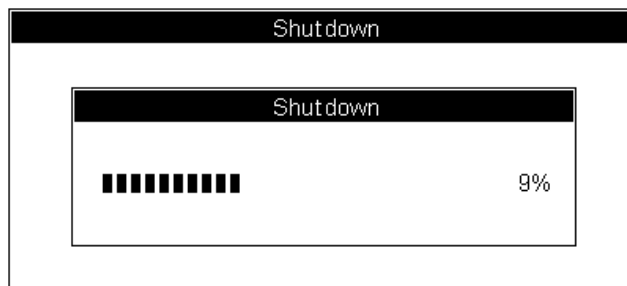
**Рисунок 6-18 Окно состояния выключения**

5. Когда очистка закончится, отобразится окно, которое попросит Вас выполнить следующее(**рис. 6-19**).



**Рисунок 6-19 Окно выключения (2)**

7. Подставьте ферментативный очиститель к пробозаборнику и нажмите кнопку аспирации. Анализатор произведёт забор очистителя и промоет жидкость проводящую систему. Процесс очищения будет отображаться на экране, как показано на **рис. 6-20**;



**Рисунок 6-20 Окно состояния выключения**

7. Когда очистка закончится, поставьте рычаг включения/выключения в позицию OFF(0), чтобы выключить анализатор.
8. Очистите ёмкость для отходов.



• **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**

**▲ WARNING**

- Утилизируйте реагенты, отходы, образцы, расходные материалы и т.д. согласно законодательству и правилам Вашего государства.

**NOTE**

- Ворсинки и кожа могут заблокировать апертуру. Убедитесь, что образец не содержит их перед тем, как делать анализ.
- Образцы крови собак, заражённых личинками, могут заблокировать апертуру.

## 7 Просмотр результатов исследования образцов

---

### 7.1 Введение

Анализатор автоматически сохраняет результаты анализов. Всего может быть сохранено 10000 результатов. Вы можете просмотреть все сохранённые результаты, либо найти результаты определённых образцов.

### 7.2 Просмотр всех результатов анализов

Чтобы просмотреть все результаты анализов, Вы можете выбрать следующие режимы:

■ Режим “**Histogram**”(гистограмма).

В этом режиме Вы можете просмотреть и результаты показателей и гистограммы сохранённых результатов; будет отображаться один образец на экране.

■ Режим “**Table**”(таблица).

В этом режиме результаты параметров представляются в виде столбцов без гистограмм (Вы можете видеть только величины показателей). На экране отображаются до 8-ми результатов образцов.

#### 7.2.1 Просмотр результатов в режиме “Histogram”.

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню и выберите “**Review**”(просмотр)(рис. 7-1), чтобы войти в меню “**Review**”(рис. 7-2).

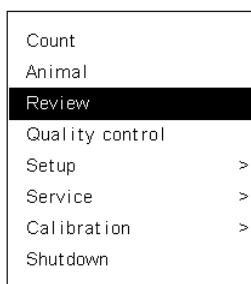


Рисунок 7-1 Системное меню

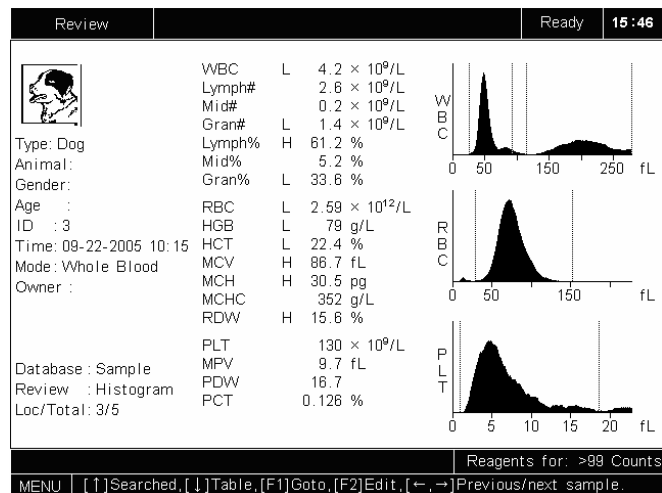


Рисунок 7-2 Экран просмотра результата в режиме “Histogram”

### Переключение результатов

Нажмите кнопки [←] или [→], чтобы передвинуться на 1 результат; нажмите [PgUp] или [PgDn], чтобы перейти на 8 результатов (например, с результата №1 на результат №9).

### Переключение на режим “Table”

Чтобы переключиться в режим “Table”, нажмите [↓]; чтобы переключиться обратно, нажмите [↓] ещё раз.

### Переход к результату под известным номером

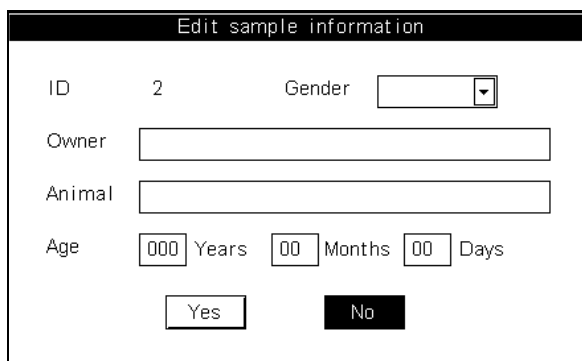
Нажмите [F1] и появится окно “Goto”(перейти к...), как показано на рис. 7-3.

Рисунок 7-3 Окно “Перейти к...”

Введите номер в поле “Location”(номер) и нажмите [ENTER](ввод), чтобы перейти к выбранному результату.

## Редактирование информации образца

Нажмите [F2], чтобы редактировать информацию образца, как показано на **рис. 7-4**.



The screenshot shows a dialog box titled "Edit sample information". It contains the following fields and controls:

- ID**: A text field containing the number "2".
- Gender**: A dropdown menu.
- Owner**: A text input field.
- Animal**: A text input field.
- Age**: Three spinners for "Years", "Months", and "Days", each containing "00".
- Buttons**: "Yes" and "No" buttons at the bottom.

**Рисунок 7-4 Редактирование информации об образце**

### ■ ID

Вы можете изменить ID(идентификационный номер) проанализированного образца.

### ■ Выбор пола животного

Выберите пол из списка "**Gender**"(пол). Заметьте, что Вы можете оставить это поле пустым.

### ■ Ввод имени хозяина животного

Введите имя хозяина животного в поле "**Owner**"(хозяин).

### ■ Ввод имени животного

Введите имя животного в поле "**Animal**"(животное).

### ■ Ввод возраста животного

Анализатор предоставляет Вам ввести возраст 3-мя способами: по годам, по месяцам и по дням.

Чтобы ввести возраст животного по годам: введите нужное число от 0 до 200 в поле "**Years**"(годы).

Чтобы ввести возраст животного по месяцам: введите нужное число от 0 до 12 в поле "**Months**"(месяцы).



Чтобы ввести возраст животного по дням: введите нужное число от 0 до 31 в поле “Days”(дни).

■ Кнопка “Yes”

Когда Вы закончили редактирование информации по образцу, Вы можете нажать “Yes”, чтобы сохранить изменения и выйти из меню редактирования.

■ Кнопка “No”

Если Вы не хотите сохранять введённую информацию, нажмите кнопку “Cancel”, чтобы выйти из меню редактирования.

**Распечатка результатов образцов**

Нажмите [PRINT](печать), чтобы распечатать результат данного образца.

**7.2.2 Просмотр результатов в режиме “Table”**

В режиме “Histogram”, нажмите [↓], чтобы перейти в режим “Table”, как показано на рис. 7-10.

Review		Ready		20:39				
ID	118	117	116	115	114	113	112	111
Time	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04
	13.55	13.53	13.51	13.48	13.46	13.44	13.40	13.38
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4
HGB	124	125	124	126	125	128	127	124
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	28.2	29.2	30.2	29.1
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	8.4
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216
Database: Sample		Review: Table		Loc/Total: 1/9987		Reagents for: >98 Counts		
MENU [↑]Searched,[↓]Histogram,[F1]Goto,[F2]Select,[F3]Transmit,[F4]Search								

**Рисунок 7-10 Просмотр результатов в режиме “Table”(таблица)**

Результаты анализов последовательно отображаются на экране. Надпись “Loc/Total”(данный/общий результаты) в нижнем правом углу показывает данный результат и общее количество результатов.

## Переключение результатов

Нажмите кнопки [←] или [→], чтобы передвинуться на 1 результат; нажмите [PgUp] или [PgDn], чтобы перейти к предыдущему или следующему экрану результатов.

## Переключение на режим “Histogram”

Если Вам интересно посмотреть гистограммы определённого образца, нажмите [↓], чтобы переключиться в режим “Histogram”. Чтобы переключиться обратно в режим “Table”, нажмите [↑] ещё раз.

## Переход к результату под известным номером

Нажмите [F1] и появится окно “Goto”(перейти к...), как показано на **рис. 7-11**.



**Рисунок 7-11** Окно “Перейти к...”

Введите номер в поле “Location”(номер) и нажмите [ENTER](ввод), чтобы перейти к выбранному результату.

**Вы можете выбрать определённые результаты анализов для передачи или распечатки.**

### ■ Выбор/отмена выбора результата анализа

Нажмите [←] или [→], чтобы перевести курсор к интересующему результату и нажмите [ENTER], чтобы выбрать его. Выбранный результат будет помечен значком “\*”, как результат “118” в **рис. 7-12**.

Review								Ready	20:39
ID	118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	
	13:55	13:53	13:51	13:48	13:46	13:44	13:40	13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	38.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	38.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample								Review: Table	Loc/Total: 1/9987
								Reagents for: >99 Counts	
MENU [↑]Searched,[↓]Histogram,[F1]Goto,[F2]Select,[F3]Transmit,[F4]Search									

Рисунок 7-12 Выбор результата анализа

Нажмите [ENTER] ещё раз, чтобы отменить выбор результата анализа. Когда Вы нажмёте [ENTER], значок “\*” исчезнет, как показано на рис. 7-13.

Review								Ready	20:39
ID	118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	01-24-04	
	13:55	13:53	13:51	13:48	13:46	13:44	13:40	13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	38.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	38.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample								Review: Table	Loc/Total: 1/9987
								Reagents for: >99 Counts	
MENU [↑]Searched,[↓]Histogram,[F1]Goto,[F2]Select,[F3]Transmit,[F4]Search									

Рисунок 7-13 Отмена от выбора результата анализа

■ Выбор/отмена выбора нескольких результатов анализов  
 Пример 1: Чтобы выбрать результаты анализов, расположенных от 1 до 5 последовательно(например ID номера от 114 до 118), следуйте следующим пунктам:

1. Нажмите [F2], чтобы войти в меню “Select”(выбор), как показано на рис. 7-14;

**Select**

Location

From

To

**Рисунок 7-14 Вход в меню "Select"**

2. Введите начальный номер образца в поле **"From"**(от...);
3. Введите конечный номер образца в поле **"To"**(до...);
4. Нажмите **"Select"** и в левом нижнем углу отобразится **"Select Samples"**(выбрать образцы), как показано на **рис. 7-15**;

**Select**

Location

From

To

Select samples.

**Рисунок 7-15 Выбор образцов от 1го до 5го**

5. Нажмите **"Exit"**, чтобы вернуться к просмотру результатов анализов в режиме **"Table"**. Выбранные результаты анализов будут помечены значком **"\*\*"**, как показано на **рис. 7-16**.

Review						Ready		20:39
ID	118	117	116	115	114	113	112	111
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9
Mon#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Gran#	4.7	4.8	4.8	4.7	4.7	4.8	4.6	4.8
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2
Mon%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4
HGB	124	125	124	126	125	128	127	124
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25
HCT	38.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	28.2	29.2	30.2	29.1
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	8.2	9.4
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216
Database: Sample						Review: Table		Loc/Total: 1/9987
Reagents for: 120 Counts								
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search								

**Рисунок 7-16 Просмотр выбранных результатов**

Пример 2: Чтобы отменить выделение результатов анализов от 1го до 5го, следуйте далее описанной процедуре:

1. Введите начальную и конечную позиции номеров от 1го до 3х по Примеру 1;

2. Нажмите **“De-select”**(отменить выбор) и в нижнем левом углу меню **“Select”** высветится **“De-select the results”**(отменить выбор результатов);
3. Нажмите **“Exit”**(выход), чтобы вернуться к просмотру результатов в режиме **“Table”**. Знаки **“\*”** над результатами пропадут, как показано на **рис. 7-18**.

Review		Ready							20:39
ID	118	117	118	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	128	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	28.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	338	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample		Review: Table			Loc/Total: 1/9987				
		Reagents for: >99 Counts							
MENU [↑] Searched, [↓] Histogram, [F1] Goto, [F2] Select, [F3] Transmit, [F4] Search									

**Рисунок 7-18 Просмотр результатов после отмены выделения**

Пример 3: Чтобы выбрать образцы от 1го до 5го и от 7го по 8й, следуйте процедуре, описанной ниже:

1. Выберите результаты анализов от 1го до 5го, как описано в пунктах с 1го по 4й в Примере 1;
2. Выберите результаты анализов от 7го до 8й, как описано в пунктах с 1го по 4й в Примере 1;
3. Нажмите **“Exit”**, чтобы вернуться к просмотру результатов анализов в режиме **“Table”**. Выбранные результаты анализов будут помечены значком **“\*”**, как показано на **рис. 7-19**.

Review		Ready							20:48
ID	118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	128	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	28.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	338	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample		Review: Table			Loc/Total: 2/9987				
		Reagents for: >99 Counts							
MENU [↑] Searched, [↓] Histogram, [F1] Goto, [F2] Select, [F3] Transmit, [F4] Search									

**Рисунок 7-19 Просмотр выбранных результатов**

Пример 4: Чтобы отменить выбор образцов от 1го до 5го и от 7го по 8й, следуйте процедуре, описанной ниже:

1. Отмените выбор результатов анализов от 1го до 5го, как описано в пунктах с 1го по 3й в Примере 2;
2. Отмените выбор результатов анализов от 7го до 8й, как описано в пунктах с 1го по 3й в Примере 2;
3. Нажмите “Exit”(выход), чтобы вернуться к просмотру результатов в режиме “Table”. Знаки “\*” над результатами пропадут, как показано на **рис. 7-20**.

Review									Ready	20:49
ID	118	117	118	115	114	113	112	111		
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38		
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4		
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9		
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7		
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8		
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	H	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4		
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4		
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124		
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25		
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1		
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5		
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1		
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334		
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0		
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230		
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4		
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8		
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216		
Database: Sample		Review: Table			Loc/Total: 2/9987					
Reagents for: >98 Counts										
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search										

**Рисунок 7-20 Просмотр результатов после отмены выделения**

### Передача результатов образцов на внешний компьютер

Вы можете передавать выбранные или все результаты анализов на внешний компьютер.

Нажмите [F3], чтобы войти в меню “Transmit”(передача), как показано на **рис. 7-21**.

Review									Ready	20:53
ID	118	117	118	115	114	113	112	111		
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38		
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4		
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9		
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7		
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8		
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	H	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4		
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4		
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124		
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25		
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1		
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5		
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1		
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334		
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0		
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230		
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4		
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8		
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216		
Database: Sample		Review: Table			Loc/Total: 3/9987					
Reagents for: >98 Counts										
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search										

Transmit

Selected

All

Stop

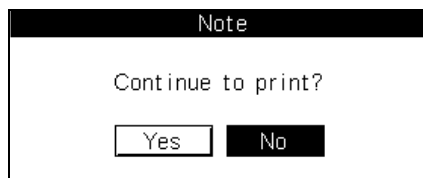
Exit

**Рисунок 7-21 Окно передачи**

- Чтобы передать выбранные результаты на компьютер, нажмите **“Selected”**;
- Чтобы передать все результаты, нажмите **“All”**;
- Чтобы завершить передачу, нажмите **“Stop”**;
- Чтобы вернуться к просмотру результатов, нажмите **“Exit”**.

### Распечатка результатов анализов

Выберите результаты анализов, которые Вы хотите распечатать и нажмите [PRINT]. Отобразится сообщение, которое попросит Вас подтвердить распечатку, как показано на **рис. 7-22**. Нажмите **“Yes”**, чтобы распечатать выбранные результаты; нажмите **“No”**, чтобы отменить распечатку.



**Рисунок 7-22 Сообщение о подтверждении печать**

## 7.3 Поиск результатов анализов по определённым требованиям

### 7.3.1 Начало поиска

В окне просмотра образцов в режиме **“Table”**(таблица), нажмите [F4], чтобы войти в окно **“Search”**(поиск), которое изображено на **рис. 7-23**.

 A screenshot of a dialog box titled "Search". It contains several search criteria, each with a checkbox and a corresponding input field:
 

- Type: dropdown menu
- Animal: text input field
- Owner: text input field
- ID: text input field containing "00000000"
- Gender: dropdown menu
- Date: Start and End date pickers. Start is 9-12-2005, End is 10-12-2005.

 On the right side of the dialog, there are two buttons: "Yes" and "No". The "No" button is highlighted with a dark background.

**Рисунок 7-23 Окно поиска**

Чтобы задать параметры поиска, нажимайте кнопки [↑] или [↓], чтобы передвинуть курсор на нужную Вам позицию, и нажмите [ENTER], чтобы выбрать параметр поиска(**рис. 7-24**).

**Рисунок 7-24 Все параметры поиска выбраны**

■ Выбор типа животного

Выберите тип животного из списка в поле **“Type”**(тип).

■ Ввод имени животного

Введите имя животного в поле **“Animal”**(животное).

■ Ввод имени хозяина животного

Введите имя хозяина животного в поле **“Owner”**(хозяин).

■ Ввод ID(идентификационного номера) образца

Введите ID номер в поле **“ID”**.

■ Выбор пола животного

Выберите пол животного из списка в графе **“Gender”**(пол). Вы можете оставить это поле пустым.

■ Ввод начальной и конечной даты

Введите начальную дату в поле **“Start”**; введите конечную дату в поле **“End”**.

Нажмите **“Yes”**(да), чтобы начать поиск. Анализатор найдёт соответствующие требованиям результаты анализов и высветится отчёт в окне **“Search Result”**(результат поиска), как показано на **рис. 7-25**. Нажмите **“Yes”** в окне **“Search Result”**, чтобы просмотреть результаты анализов. Результаты поиска будут сохранены



в базе данных **“Searched”**(найденные) и Вы сможете просмотреть их в режиме **“Table”** или **“Histogram”**.

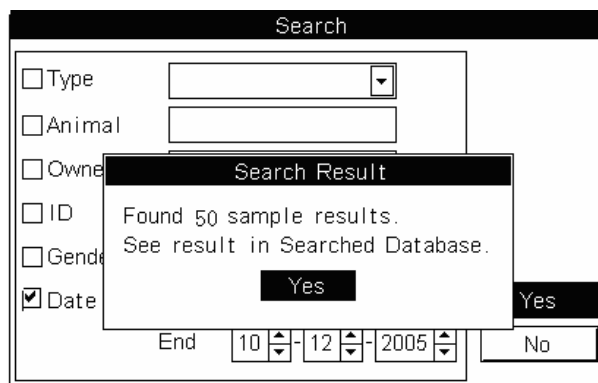


Рисунок 7-25 Окно результатов поиска

### 7.3.2 Просмотр результатов поиска результатов образцов в режиме **“Table”**(таблицы)

#### NOTE

- Для каждого поиска, анализатор отображает максимум 500 результатов.
- Результаты будут удалены, если Вы сделаете анализ нового образца, удалите результат образца или перезагрузите анализатор после поиска.

#### Вход в режим **“Table”**

В окне **“Review”**(просмотр), нажмите [↑], чтобы выбрать базу данных **“Searched”**(найденную), и нажмите [↓], чтобы войти в режим просмотра **“Table”**, как показано на рис. 7-26.

Review		Ready		00:06				
ID	118	117	116	115	113	112	111	110
Time	04-06-04 16:09	04-06-04 16:07	04-06-04 16:05	04-06-04 16:03	04-06-04 16:01	04-06-04 16:57	04-06-04 15:55	04-06-04 15:53
WBC	2.8	L 3.7	L 4.5	4.4	3.4	L 5.6	12.9	H 3.0
Lymph#	1.0	L 1.6	L 1.3	1.0	0.6	L 1.0	0.5	L 1.0
Mid#	0.3	0.2	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.3
Gran#	1.5	L 1.9	L 2.8	3.1	2.7	4.4	12.0	H 1.7
Lymph%	38.7	L 44.9	H 29.5	23.6	19.9	L 18.6	L 4.0	L 35.5
Mid%	11.5	H 6.8	9.4	H 7.3	5.8	4.3	3.4	10.5
Gran%	49.8	L 48.3	L 61.1	89.1	74.3	H 77.1	H 92.6	H 54.0
HGB	116	145	187	H 106	L 192	H 124	109	L 190
RBC	4.01	5.04	6.47	H 3.66	6.62	H 4.29	3.81	6.63
HCT	36.0	L 45.7	57.5	H 34.3	L 60.5	H 39.4	33.4	L 58.3
MCV	89.9	90.8	89.0	93.9	91.4	91.9	87.7	88.0
MCH	28.9	28.7	28.9	28.9	29.0	28.9	28.6	28.6
MCHC	322	317	L 325	309	L 317	L 314	L 326	325
RDW	12.9	13.4	13.0	11.2	L 13.3	14.4	14.4	12.6
PLT	169	147	114	200	68	L 120	418	H 150
MPV	9.1	10.8	9.5	8.5	9.8	9.0	6.9	L 8.6
PDW	16.1	16.8	16.6	16.2	17.5	H 17.2	H 16.4	17.1
PCT	0.153	0.158	0.108	0.170	0.066	L 0.108	0.288	H 0.129
Database: Searched		Review: Table		Loc/Total: 1/50		Reagents for: >99 Counts		
MENU [↑]Sample, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit.								

**Рисунок 7-26 Окно просмотра “Table”**

Результаты анализов последовательно отображаются на экране. Надпись “**Loc/Total**” (данный/общий результаты) в нижнем правом углу показывает данный результат и общее количество результатов.

### Переключение результатов

Нажмите кнопки [←] или [→], чтобы передвинуться на 1 результат; нажмите [PgUp] или [PgDn], чтобы перейти к предыдущему или следующему экрану результатов.

### Переключение на режим “Histogram”

Если Вам интересно просмотреть гистограммы определённого образца, нажмите [↓], чтобы переключиться в режим “Histogram”. Чтобы переключиться обратно в режим “Table”, нажмите [↓] ещё раз.

### Переход к результату под известным номером

Нажмите [F1] и появится окно “Goto”(перейти к...), как показано на **рис. 7-27**.

Review						Ready			00:06
ID	118	117	116	115	113	112	111	110	
Time	04-06-04 16:09	04-06-04 16:07	04-06-04 16:05	04-06-04 16:03	04-06-04 16:01	04-06-04 16:57	04-06-04 15:55	04-06-04 15:53	
WBC	2.8	L 3.7	L 4.5	4.4	3.4	L 5.6	12.9	H 3.0	
Lymph#	1.0	1.6	1.3	1.0	0.6	L 1.0	0.5	L 1.0	
Mid#	0.3	0.2	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.3	
Gran#	1.5	L 1.9	Goto			4.4	12.0	H 1.7	
Lymph%	38.7	44.9	Location 00001			L 18.6	L 4.0	L 35.5	
Mid%	11.5	H 6.8				4.3	3.4	10.5	
Gran%	49.8	L 48.3				H 77.1	H 92.6	H 54.0	
HGB	116	145				H 124	109	L 190	
RBC	4.01	5.04				H 4.29	3.81	6.63	
HCT	36.0	L 45.7				H 39.4	33.4	L 58.3	
MCV	89.9	90.8	89.0	93.9	91.4	91.9	87.7	88.0	
MCH	28.9	28.7	28.9	28.9	29.0	28.9	28.6	28.6	
MCHC	322	317	L 325	309	L 317	L 314	L 326	325	
RDW	12.9	13.4	13.0	11.2	L 13.3	14.4	14.4	12.6	
PLT	169	147	114	200	68	L 120	418	H 150	
MPV	9.1	10.8	9.5	8.5	9.8	9.0	6.9	L 8.6	
PDW	16.1	16.8	16.6	16.2	17.5	H 17.2	H 16.4	17.1	
PCT	0.153	0.158	0.108	0.170	0.066	L 0.108	0.288	H 0.129	
Database: Searched						Review: Table		Loc/Total: 1/50	
						Reagents for: >99 Counts			
MENU									

Рисунок 7-27 Окно “перейти к...”

Введите номер в поле “Location”(номер) и нажмите [ENTER](ввод), чтобы перейти к выбранному результату.

Вы можете выбрать определённые результаты анализов для передачи или распечатки.

■ Выбор/отмена выбора результата анализа

Нажмите [←] или [→], чтобы перевести курсор к интересующему результату и нажмите [ENTER], чтобы выбрать его. Выбранный результат будет помечен значком “\*”, как результат “118” в рис. 7-28.

Review						Ready			20:39
ID	* 118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample						Review: Table		Loc/Total: 1/9987	
						Reagents for: >98 Counts			
MENU [↑]Searched,[↓]Histogram,[F1]Goto,[F2]Select,[F3]Transmit,[F4]Search									

Рисунок 7-28 Выбор результата анализа

Нажмите [ENTER] ещё раз, чтобы отменить выбор результата анализа. Когда Вы нажмёте [ENTER], значок “\*” исчезнет, как показано на рис. 7-29.

Review								Ready	20:39
ID	118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	128	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	38.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	28.2	28.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample			Review: Table			Loc/Total: 1/9987			
Reagents for: >99 Counts									
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search									

Рисунок 7-29 Отмена от выбора результата анализа

■ Выбор/отмена выбора нескольких результатов анализов

Пример 1: Чтобы выбрать результаты анализов, расположенных от 1 до 5 последовательно (например ID номера от 114 до 118), следуйте следующим пунктам:

1. Нажмите [F2], чтобы войти в меню “Select” (выбор), как показано на рис. 7-30;

Select

Location

From	00001	Select
To	00001	De-Select
		Exit

Рисунок 7-30 Вход в меню “Select”

2. Введите начальный номер образца (“00001”) в поле “From” (от...);
3. Введите конечный номер образца (“00005”) в поле “To” (до...);
4. Нажмите “Select” и в левом нижнем углу отобразится “Select Samples” (выбрать образцы), как показано на рис. 7-31;

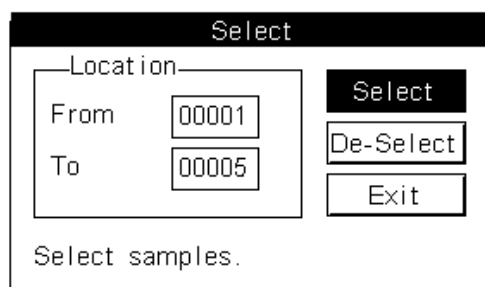


Рисунок 7-31 Выбор образцов от 1го до 5го

5. Нажмите “Exit”, чтобы вернуться к просмотру результатов анализов в режиме “Table”. Выбранные результаты анализов будут помечены значком “\*”, как показано на рис. 7-32.

Review	*	*	*	*	*	*	*	Ready	00:06
ID	118	117	116	115	113	112	111	110	
Time	04-06-04 16:09	04-06-04 16:07	04-06-04 16:05	04-06-04 16:03	04-06-04 16:01	04-06-04 16:57	04-06-04 15:55	04-06-04 15:53	
WBC	2.8 L	3.7	4.5	4.4	3.4 L	5.6	12.9	3.0 L	
Lymph#	1.0	1.6	1.3	1.0	0.6 L	1.0	0.5	1.0	
Mon#	0.3	0.2	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.3	
Gran#	1.5 L	1.9	2.8	3.1	2.7	4.4	12.0	1.7 L	
Lymph%	38.7	44.9	29.5	23.6	19.9 L	18.6	4.0	35.5 L	
Mon%	11.5	6.8	9.4	7.3	5.8	4.3	3.4	10.5	H
Gran%	49.8	48.3	61.1	69.1	74.3	77.1	92.6	54.0	H
HGB	116	145	187	106	192	124	109	190	H
RBC	4.01	5.04	6.47	3.86	6.62	4.29	3.81	6.63	H
HCT	36.0	45.7	57.5	34.3	60.5	39.4	33.4	58.3	H
MCV	89.9	90.8	89.0	93.9	91.4	91.9	87.7	88.0	
MCH	28.9	28.7	28.9	28.9	29.0	28.9	28.6	28.6	
MCHC	322	317	325	309	317	314	328	325	
RDW	12.9	13.4	13.0	11.2	13.3	14.4	14.4	12.6	
PLT	169	147	114	200	68	120	418	150	
MPV	9.1	10.8	9.5	8.5	9.8	9.0	6.9	8.6	
PDW	16.1	16.8	16.6	16.2	17.5	17.2	16.4	17.1	H
PCT	0.153	0.158	0.108	0.170	0.066	0.108	0.288	0.129	

Database: Searched      Review: Table      Loc/Total: 1/50

Reagents for: 120 Counts

MENU [↑]Sample, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit.

Рисунок 7-32 Просмотр выбранных результатов

Пример 2: Чтобы отменить выделение результатов анализов от 1го до 5го, следуйте далее описанной процедуре:

1. Введите начальную и конечную позиции номеров от 1го до 5го по Примеру 1;
2. Нажмите “De-select”(отменить выбор) и в нижнем левом углу меню “Select” высветится “De-select the results”(отменить выбор результатов), как показано на рис. 7-33;

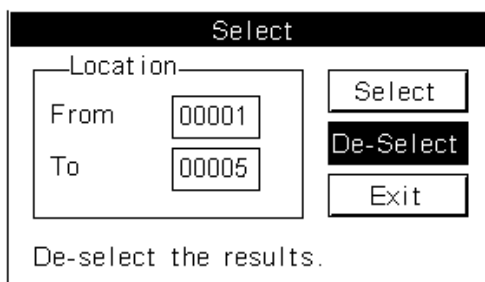


Рисунок 7-33 Отменить выбор результатов от 1го до 5го

3. Нажмите “Exit”(выход), чтобы вернуться к просмотру результатов в режиме

“Table”. Знаки “\*” над результатами пропадут, как показано на рис. 7-34.

Review								Ready	20:39
ID	118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample			Review: Table			Loc/Total: 1/9987			
Reagents for: >98 Counts									
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search									

Рисунок 7-34 Просмотр результатов после отмены выделения

Пример 3: Чтобы выбрать образцы от 1го до 5го и от 7го по 8й, следуйте процедуре, описанной ниже:

1. Выберите результаты анализов от 1го до 5го, как описано в пунктах с 1го по 4й в Примере 1;
2. Выберите результаты анализов от 7го до 8й, как описано в пунктах с 1го по 4й в Примере 1;
3. Нажмите “Exit”, чтобы вернуться к просмотру результатов анализов в режиме “Table”. Выбранные результаты анализов будут помечены значком “\*”, как показано на рис. 7-35.

Review								Ready	20:48
ID	118	117	116	115	114	113	112	111	
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38	
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4	
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4	
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4	
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124	
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25	
HCT	36.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1	
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5	
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1	
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334	
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0	
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230	
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4	
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8	
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216	
Database: Sample			Review: Table			Loc/Total: 2/9987			
Reagents for: >98 Counts									
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search									

Рисунок 7-35 Просмотр выбранных результатов

Пример 4: Чтобы отменить выбор образцов от 1го до 5го и от 7го по 8й, следуйте процедуре, описанной ниже:

1. Отмените выбор результатов анализов от 1го до 5го, как описано в пунктах с 1го по 3й в Примере 2;
2. Отмените выбор результатов анализов от 7го до 8й, как описано в пунктах с 1го по 3й в Примере 2;
3. Нажмите “Exit”(выход), чтобы вернуться к просмотру результатов в режиме “Table”. Знаки “\*” над результатами пропадут, как показано на **рис. 7-36**.

Review									Ready	20:49
ID	118	117	118	115	114	113	112	111		
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38		
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4		
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9		
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7		
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8		
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	H	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4		
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4		
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124		
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25		
HCT	38.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1		
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5		
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1		
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334		
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0		
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230		
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4		
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8		
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216		
Database: Sample		Review: Table			Loc/Total: 2/9987					
Reagents for: >98 Counts										
MENU [↑]Searched, [↓]Histogram, [F1]Goto, [F2]Select, [F3]Transmit, [F4]Search										

Рисунок 7-36 Просмотр результатов после отмены выделения

### Передача результатов образцов на внешний компьютер

Вы можете передавать выбранные или все результаты анализов на внешний компьютер.

Нажмите [F3], чтобы войти в меню “Transmit”(передача), как показано на **рис. 7-37**.

Review									Ready	20:53
ID	118	117	118	115	114	113	112	111		
Time	01-24-04 13:55	01-24-04 13:53	01-24-04 13:51	01-24-04 13:48	01-24-04 13:46	01-24-04 13:44	01-24-04 13:40	01-24-04 13:38		
WBC	9.1	9.5	9.4	9.2	9.2	9.5	9.2	9.4		
Lymph#	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9		
Mid#	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7		
Gran#	4.7	4.9	4.8	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8		
Lymph%	41.0	H 40.9	H 41.6	H 41.0	H 41.8	H 40.9	H 42.3	H 41.2	H	
Mid%	8.0	7.7	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.4		
Gran%	51.0	51.4	51.0	51.5	50.7	51.8	50.5	51.4		
HGB	124	125	124	126	125	126	127	124		
RBC	4.08	4.25	4.13	4.26	4.27	4.31	4.20	4.25		
HCT	38.0	L 37.1	36.2	L 37.4	37.5	37.8	36.8	L 37.1		
MCV	88.3	87.4	87.8	88.0	87.9	87.9	87.8	87.5		
MCH	30.3	29.4	30.0	29.5	29.2	29.2	30.2	29.1		
MCHC	344	336	342	336	333	333	345	334		
RDW	13.6	14.0	13.3	13.7	13.3	14.0	13.3	14.0		
PLT	222	270	219	264	234	249	236	230		
MPV	9.0	9.1	9.1	8.9	9.3	9.2	9.2	9.4		
PDW	15.7	15.9	15.8	15.9	15.6	15.6	15.8	15.8		
PCT	0.199	0.245	0.199	0.234	0.217	0.229	0.217	0.216		
Database: Sample		Review: Table			Loc/Total: 3/9987					
Reagents for: >98 Counts										
MENU										

Рисунок 7-37 Окно передачи

- Чтобы передать выбранные результаты на компьютер, нажмите “Selected”;
- Чтобы передать все результаты, нажмите “All”;
- Чтобы завершить передачу, нажмите “Stop”;
- Чтобы вернуться к просмотру результатов, нажмите “Exit”.

## Распечатка результатов анализов

Выберите результаты анализов, которые Вы хотите распечатать и нажмите [PRINT]. Отобразится сообщение, которое попросит Вас подтвердить распечатку, как показано на **рис. 7-38**. Нажмите “Yes”, чтобы распечатать выбранные результаты; нажмите “No”, чтобы отменить распечатку.

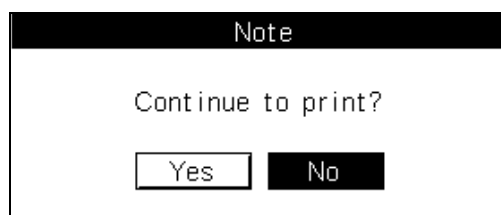


Рисунок 7-38 Сообщение о подтверждении печать

## 7.3.3 Просмотр результатов в режиме “Histogram”(гистограмм)

### Вход в режим “Histogram”

В окне “Review”(просмотр), нажмите [↑], чтобы выбрать базу данных “Searched”(найденную), и нажмите [↓], чтобы войти в режим просмотра “Histogram”, как показано на **рис. 7-39**.

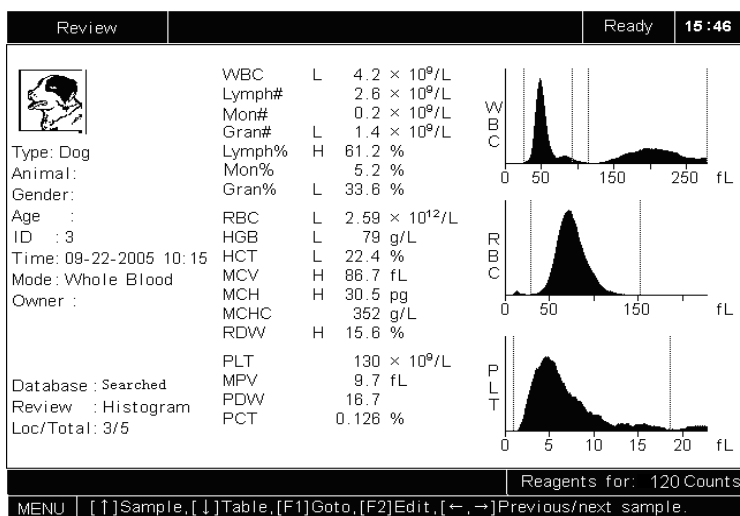


Рисунок 7-39 Просмотр результатов в режиме “Histogram”



## Переключение результатов

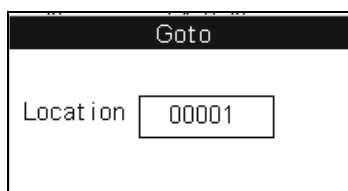
Нажмите кнопки [←] или [→], чтобы передвинуться на 1 результат; нажмите [PgUp] или [PgDn], чтобы перейти на 8 результатов(например с результата №1 на результат №9).

## Переключение на режим “Table”

Чтобы переключиться в режим “Table”, нажмите [↓]; чтобы переключиться обратно, нажмите [↑] ещё раз.

## Переход к результату под известным номером

Нажмите [F1] и появится окно “Goto”(перейти к...), как показано на **рис. 7-40**.

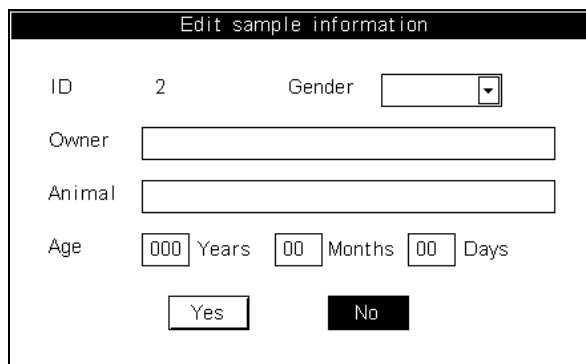


**Рисунок 7-40** Окно “Перейти к...”

Введите номер в поле “Location”(номер) и нажмите [ENTER](ввод), чтобы перейти к выбранному результату.

## Редактирование информации образца

Нажмите [F2], чтобы редактировать информацию образца, как показано на **рис. 7-41**.



**Рисунок 7-41** Редактирование информации об образце

#### ■ ID

Вы можете изменить ID(идентификационный номер) проанализированного образца.

#### ■ Выбор пола животного

Выберите пол из списка “**Gender**”(пол). Заметьте, что Вы можете оставить это поле пустым.

#### ■ Ввод имени хозяина животного

Введите имя хозяина животного в поле “**Owner**”(хозяин).

#### ■ Ввод имени животного

Введите имя животного в поле “**Animal**”(животное).

#### ■ Ввод возраста животного

Анализатор предоставляет Вам ввести возраст Змя способами: по годам, по месяцам и по дням.

Чтобы ввести возраст животного по годам: введите нужное число от 0 до 200 в поле “**Years**”(годы).

Чтобы ввести возраст животного по месяцам: введите нужное число от 0 до 12 в поле “**Months**”(месяцы).

Чтобы ввести возраст животного по дням: введите нужное число от 0 до 31 в поле “**Days**”(дни).

#### ■ Кнопка “**Yes**”

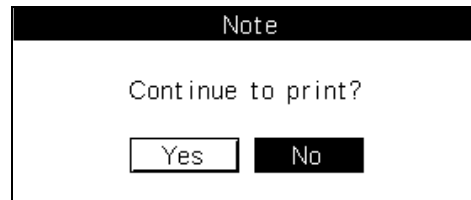
Когда Вы закончили редактирование информации по образцу, Вы можете нажать “**Yes**”, чтобы сохранить изменения и выйти из меню редактирования.

#### ■ Кнопка “**No**”

Если Вы не хотите сохранять введённую информацию, нажмите кнопку “**Cancel**”, чтобы выйти из меню редактирования.

## Распечатка результатов анализов

Выберите результаты анализов, которые Вы хотите распечатать и нажмите [PRINT]. Отобразится сообщение, которое попросит Вас подтвердить распечатку, как показано на **рис. 7-47**. Нажмите **“Yes”**, чтобы распечатать выбранные результаты; нажмите **“No”**, чтобы отменить распечатку.



**Рисунок 7-47 Сообщение о подтверждении печать**

## 8 Использование программ QC (контроля качества)

---

### 8.1 Введение

Контроль качества состоит из методов и процедур, которые определяют точность и стабильность анализатора. Результаты контроля качества заключают в себе достоверность результатов анализов образцов крови. Процедура КК заключается в измерении материалов с известными и стабильными характеристиками через определённые периоды времени. Анализ результатов статистическими методами помогает определить то, что результаты анализа образцов крови достоверны.

Мы рекомендуем Вам запускать программу КК ежедневно. Контроли новой партии должны исследоваться до истечения срока годности. Это возможно если использовать новую партию контролей 2 раза в день в течение 5ти дней при пустых файлах КК. Файлы КК рассчитывают среднее значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации каждого выбранного параметра. Рассчитанные прибором значения этих 10ти анализов должны быть в пределах границ, данных производителем.



• **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**

#### **NOTE**

• **Убедитесь, что используете специальные контроли. Использование других контролей может привести к недостоверным результатам.**

• **Обратитесь к инструкции по поводу того, как хранить и использовать контроли.**

## 8.2 Редактирование КК

### 8.2.1 Вход в меню “Quality Control”(Контроль качества)

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню. Выберите “Quality Control”(контроль качества)(рис. 8-1), чтобы войти в меню “Quality Control”, которое отображено на рис. 8-2. В окне QC Вы можете включить для запуска КК максимум 8 параметров WBC, RBC, HGB, PLT, HCT, MCV, MCHC и MCH.

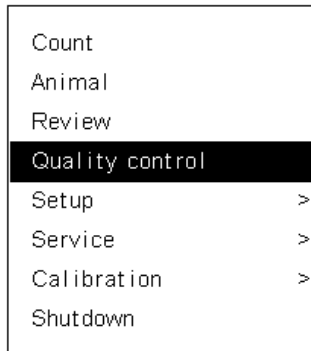


Рисунок 8-1 Системное меню

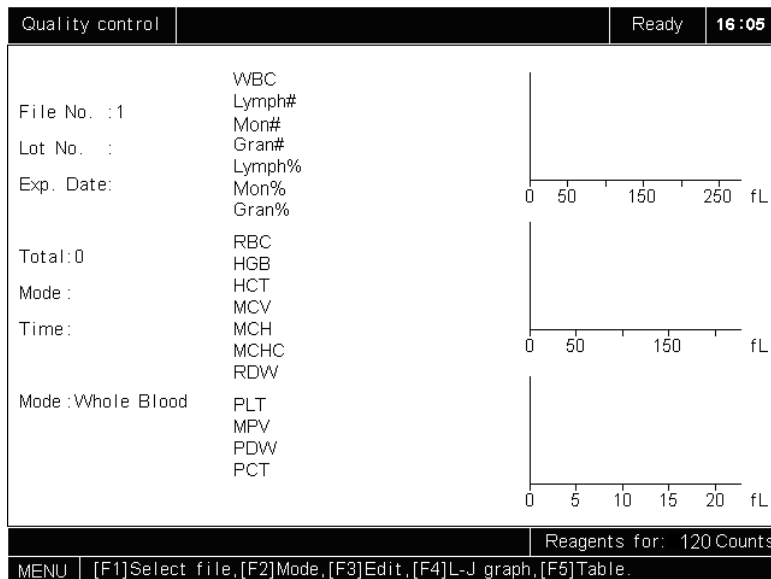


Рисунок 8-2 Меню QC

## 8.2.2 Выбор файла QC

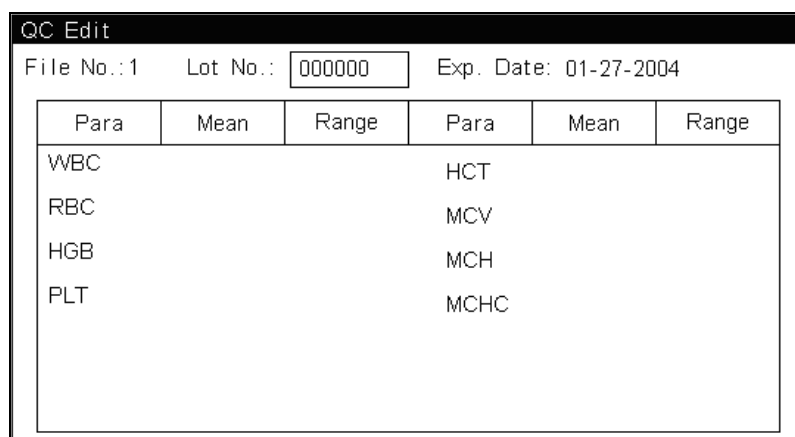
Анализатор предоставляет 9 файлов КК, чтобы сохранить настройки КК и результаты. Каждый файл КК может сохранять результаты максимум 31го запуска КК. Когда сохранённые результаты КК достигнут максимального числа, новый результат будет перезаписывать старый. Вы можете нажать [F1], чтобы переключать файлы КК и число будет высвечиваться в верхнем левом углу экрана.

## 8.2.3 Изменение настроек Levey-Jennings

Если имеются сохранённые результаты и настройки L-J, Вам нужно их вначале удалить. Вы можете нажать [F5], чтобы войти в окно “**QC Table**”(таблица КК) и стереть все результаты, смотрите главу 8.4.2 Таблица КК для информации.

- Вход в меню “**QC Edit**”(настройка КК).

Нажмите [F3] в окне “**Quality control**”(КК), чтобы войти в окно “**QC Edit**”(рис. 8-3).



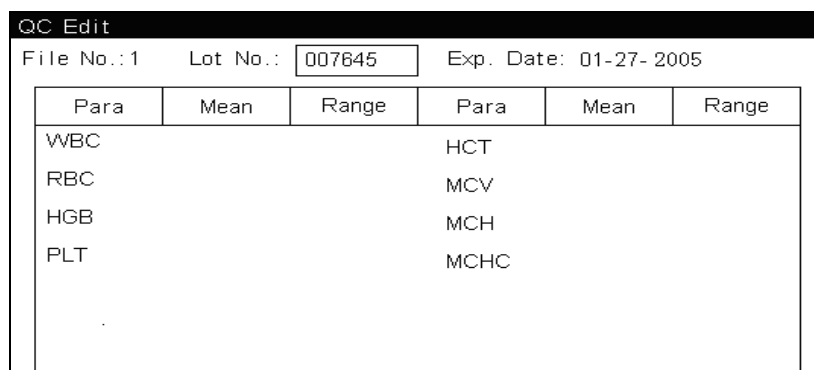
The screenshot shows a window titled "QC Edit". At the top, it displays "File No.: 1", "Lot No.: 000000", and "Exp. Date: 01-27-2004". Below this is a table with six columns: "Para", "Mean", "Range", "Para", "Mean", and "Range". The table contains the following data:

Para	Mean	Range	Para	Mean	Range
WBC			HCT		
RBC			MCV		
HGB			MCH		
PLT			MCHC		

Рисунок 8-3 Экран настроек КК

- Ввод номера партии

Введите номер партии контроля, который Вы будете использовать, в поле “**Lot No.**”(номер лота), как отображено на рис. 8-4.



The screenshot shows the same "QC Edit" window as in Figure 8-3, but with the "Lot No." field now containing the value "007645". The "Exp. Date" is now "01-27-2005". The table below remains the same:

Para	Mean	Range	Para	Mean	Range
WBC			HCT		
RBC			MCV		
HGB			MCH		
PLT			MCHC		

Рисунок 8-4 Ввод номера лота

■ Ввод даты срока годности

Введите дату окончания срока годности в поле “**Exp. Date**”(дата срока годности), как показано на **рис. 8-5**.

The screenshot shows a window titled "QC Edit" with the following fields: File No.: 1, Lot No.: 7845, and Exp. Date: 7-27-2005. Below these fields is a table with 6 columns: Para, Mean, Range, Para, Mean, Range. The table contains the following data:

Para	Mean	Range	Para	Mean	Range
WBC			HCT		
RBC			MCV		
HGB			MCH		
PLT			MCHC		

**Рисунок 8-5 Ввод даты срока годности**

■ Ввод ожидаемых результатов(средних значений) и границ

Введите ожидаемые результаты(средние значения) и границ в поле “**Mean**”(среднее значение) и в поле “**Range**”(границы) соответственно тех параметров, которые Вы хотите включить в анализ L-J, как показано на **рис. 8-6**.

The screenshot shows the same "QC Edit" window as in Figure 8-5, but with data entered in the Mean and Range columns. The Exp. Date is now 07-27-2005. The table data is as follows:

Para	Mean	Range	Para	Mean	Range
WBC	9.4	0.6	HCT		
RBC	0.00		MCV		
HGB			MCH		
PLT			MCHC		

**Рисунок 8-6 Ввод среднего значения RBC**

## NOTE

- Обратитесь к инструкции использования контролей, чтобы узнать номер партии, срок годности, стабильность открытых контролей, ожидаемые результаты и границы.
- Дата окончания срока годности написана на упаковке либо для запечатанного реагента, либо для открытого реагента.
- Дата срока годности открытого реагента рассчитывается следующим образом: дата, когда реагент был открыт + стабильность открытого реагента.
- В окне “QC Edit” Вы можете исправить дату срока годности, если ввели ошибочную.

### ■ Удаление настроек

Нажмите [DEL], чтобы удалить все настройки.

### ■ Распечатка настроек

Нажмите [PRINT], чтобы распечатать все настройки.

### ■ Выход из меню “QC Edit”(редактирование КК)

Нажмите [MENU], чтобы выйти из системного меню. Высветится сообщение об ошибке ввода(рис. 8-7), если:

1. Если к параметру Вы ввели только ожидаемые результаты или границы, или
2. Параметр, чьи ожидаемые результаты меньше или равны границам.



**Рисунок 8-7 Неправильный ввод**

Нажмите “Yes”, чтобы закрыть окно и удалить ошибочные данные ввода. Введите правильные показатели перед тем, как выйти из меню “QC Edit”. Настройки могут быть сохранены только в том случае, когда ожидаемые результаты и границы правильные.

Если все введенные данные правильные, появится окно, которое попросит Вас сохранить изменения, как показано на рис. 8-8. Нажмите “Yes”, чтобы сохранить изменения и выйти в меню “Quality control”; нажмите “No”, чтобы отказаться от сохранения и выйти в меню “Quality control”.



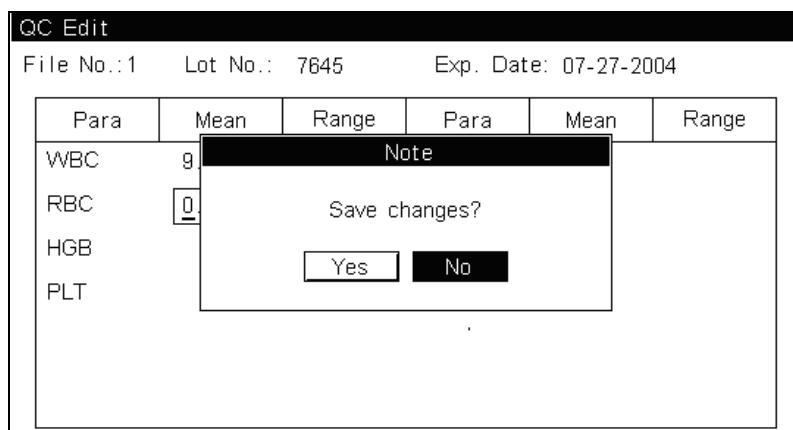


Рисунок 8-8 Сохранение изменений

### 8.3 Тест контролей



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

#### **WARNING**

- Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Будьте предельно аккуратны, чтобы избежать контакт с ней.
- Не используйте такие одноразовые материалы как стаканчики для проб, капилляры, пробирки и тд..

#### **NOTE**

- Убедитесь, что игла пробозаборника не упирается в основание стаканчика с жидкостью, в противном случае это может привести к ошибке при аспирации.
- Убирайте стаканчики с жидкостями, только когда аспирация завершится.

### 8.3.1 Режим цельной крови

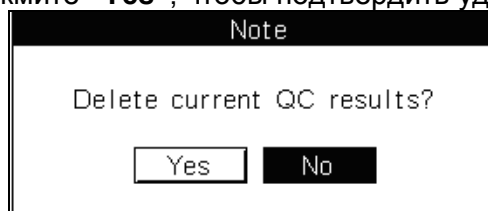
1. Убедитесь, что в зоне **System Status**(статус системы) отображается **“Ready”**(готовность);
2. Убедитесь, что в зоне **Analysis Mode**(режим анализа) отображается **“WB”**(цельная кровь). Если этого нет, нажмите [F2], чтобы выбрать режим цельной крови;
3. Подставьте контрольный материал к пробозаборнику так, чтобы игла пробозаборника хорошо погружалась в раствор, и нажмите кнопку аспирации. В зоне **System Status** будет отображаться **“Running”**(выполняется) и анализатор начнёт аспирацию образца;
4. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и пробозаборник выйдет из раствора, уберите бутылку с контрольным материалом. Пробозаборник уберётся в анализатор и процесс анализа будет отображаться на дисплее;
5. Когда анализ закончится, результат отобразится на дисплее и число **“NO./Total”**(номер/общее) в верхнем левом углу автоматически увеличится на 1 и пробозаборник встанет на место.

#### NOTE

- Если анализатор обнаруживает сгусток или пузыри во время анализа, отображается соответствующее сообщение в зоне ошибок и результаты по всем параметрам будут недействительны. Смотрите главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора.
- Если температура окружающей среды выходит за допустимые границы, анализатор сообщит Вам о ненормальной температуре окружающей среды и результаты анализов недостоверны. Смотрите главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора.

#### ■ Удаление результатов КК

Чтобы удалить текущий результат КК, нажмите [DEL] и высветится окно сообщения, как показано на **рис. 8-12**. Нажмите **“Yes”**, чтобы подтвердить удаление.



**Рисунок 8-12 Удаление текущего результата**

#### ■ Распечатка результатов КК

Нажмите [PRINT], чтобы распечатать результат текущего КК.

#### ■ Выход из меню **“Quality control”**(контроля качества)

Нажмите [MENU], чтобы выйти в системное меню.

## 8.4 Просмотр результатов Контроля качества

Вы можете просмотреть результаты контроля качества в двух режимах – “L-J Graph”(графики) и “QC Table”(таблица КК).

### 8.4.1 Графики L-J

В окне “Quality control” нажмите [F4], чтобы войти в окна “L-J Graph”, которые отображены на рис. 8-13 и рис. 8-14.

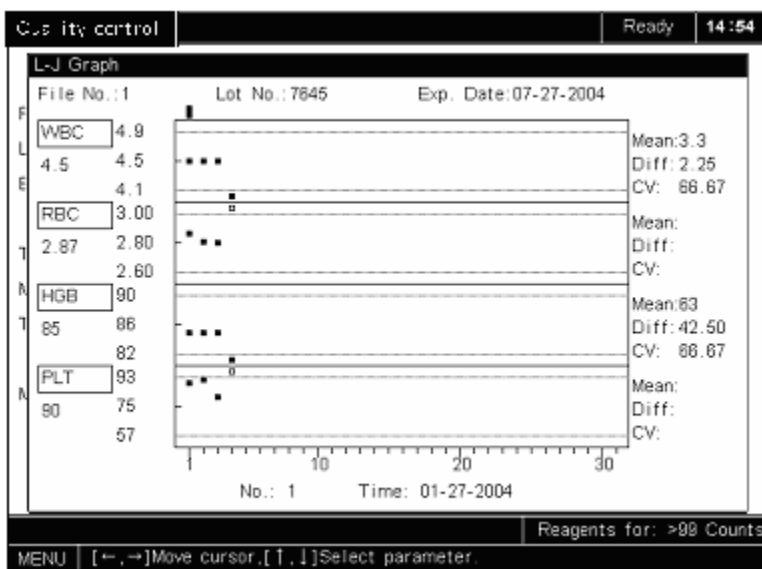


Рисунок 8-13 Окно графиков L-J (1)

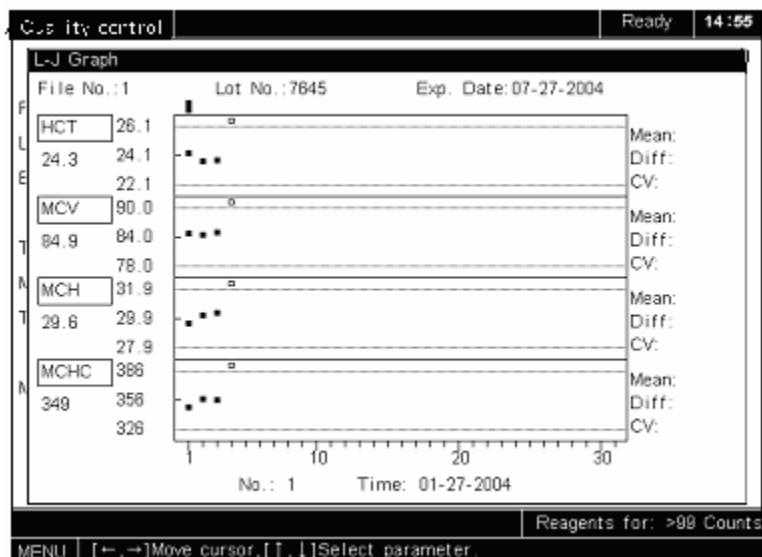


Рисунок 8-14 Окно графиков L-J (2)

8 параметров для отображения разделены на 2 группы: одна группа на один экран. Вы можете нажимать [↑] или [↓], чтобы переключать экраны. В окнах графиков L-J Вы можете нажимать [←] или [→], чтобы просмотреть результаты (отображены напротив параметра) каждой точки, присутствующей в графике. Курсор находится справа от “No.” (номер). Время, когда был сделан КК отображено справа от “Time” (время).

Графики L-J интерпретируются следующим образом:

- По оси x отображается сколько раз программа КК была выполнена. По оси y отображаются результаты определённых параметров.
- Для каждого параметра график L-J представлен максимум из 31 точки.
- Для каждого параметра верхняя прерывистая линия графика L-J отображает верхнюю границу ожидаемого результата анализа. Это величина (4.9 в случае с WBC в **рис. 8-13**) равняется Среднему значению + Граница и отображается слева от линии.
- Для каждого параметра нижняя прерывистая линия графика L-J отображает нижнюю границу ожидаемого результата анализа. Это величина (4.1 в случае с WBC в **рис. 8-13**) равняется Среднему значению – Граница и отображается слева от линии.
- Для каждого параметра, его ожидаемый результат (4.5 в случае с WBC в **рис. 8-13**) отображается между величин верхней и нижней прерывистой линии.
- Для каждого параметра 3 числа, отображённых справа от графиков L-J означают:

“Mean” – среднее значение сохранённых результатов. Вычисляется по уравнению, написанному ниже:

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

где n представляет сколько раз была выполнена программа КК и  $X_i$  представляет результат каждого анализа КК.

“Diff” – стандартное отклонение сохранённых результатов анализов. Вычисляется по уравнению, написанному ниже:

$$Diff = \sqrt{\frac{\sum (X_i - Mean)^2}{n - 1}}$$

где n представляет сколько раз была выполнена программа КК,  $X_i$  представляет результат каждого анализа КК, “Mean” – средняя величина, полученная из первого уравнения.

“CV” – коэффициент вариации. Вычисляется по уравнению, написанному ниже:

$$CV = \frac{Diff}{Mean} \times 100\%$$

где Mean величина, полученная из 1го уравнения, а Diff величина, полученная из 2го уравнения.

■ Каждая точка графика интерпретируется следующим образом:

Тёмный квадрат ■, который попадает между верхней и нижней пунктирной линией, находится в пределах контрольных границ. Светлый квадрат □ представляет собой ошибочный анализ КК или выход результата за пределы контрольных границ.

Если Вы видите, что некоторые точки за пределами контрольных границ, следуйте пунктам, описанным ниже для разрешения проблемы. Если Вам всё-таки не удалось решить проблему, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком для технической поддержки.

1. Посмотрите на дисплее в левом нижнем углу сообщение об ошибке. Обратитесь к **главе 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора** для разрешения проблемы;
2. Проверьте настройки L-J на ошибки ввода показателей;
3. Произведите фоновую проверку анализатора. Если при фоновой проверке получился ошибочный результат, обратитесь к **главе 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора** для разрешения проблемы;
4. Сделайте анализ контроля ещё раз;
5. Выполните анализ нового контроля;
6. Проверьте нуждается ли анализатор в калибровке.

■ Другие действия:

Чтобы распечатать текущие графики L-J, нажмите [PRINT]. Чтобы получить дополнительную вспомогательную информацию, нажмите [HELP]. Чтобы вернуться в окно **“Quality control”**, нажмите [MENU].

#### 8.4.2 Таблица КК

В окне **“Quality control”** нажмите [F5], чтобы войти в окно **“QC Table”**(таблица КК), как показано на **рис. 8-15**, где каждый экран отображает результат 6ти анализов КК. Вы можете нажать [PgUp] или [PgDn], чтобы перейти к предыдущему или следующему окну для просмотра результатов.

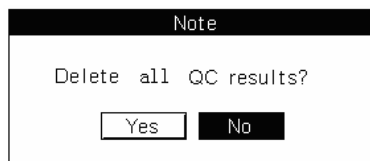
QC Table			File No.: 1      Lot No.: 7645      Exp. Date: 07-27-2004					
	Mean	Range	1	2	3	4	5	6
Time			01-27-04 14:47	01-27-04 14:48	01-27-04 14:51			
WBC	4.5	0.4	4.5	4.5	4.5			
RBC	2.80	0.20	2.87	2.81	2.80			
HGB	86	4	85	85	85			
PLT	75	18	90	92	81			
HCT	24.1	2.0	24.3	23.7	23.8			
MCV	84.0	6.0	84.9	84.5	85.1			
MCH	29.9	2.0	29.6	30.2	30.3			
MCHC	356	30	349	358	357			

Reagents for: 120 Counts

MENU [F1]Transmit,[PgUp,PgDn]Scroll

**Рисунок 8-15 Окно “QC Table”**

Если Вы хотите удалить все сохранённые результаты, нажмите [DEL] и появится сообщение, которое попросит Вас подтвердить удаление, как показано на **рис. 8-16**.

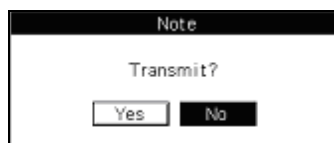


**Рисунок 8-16 Удаление всех результатов**

Нажмите **“Yes”** для подтверждения удаления; нажмите **“No”**, отменить удаление.

Если Вы хотите передать сохранённые результаты КК на внешний компьютер, следуйте пунктам, описанным ниже:

1. Нажмите [F1] в окне **“QC Table”**, чтобы войти в диалоговое окно, которое показано на **рис. 8-17**;
2. Нажмите **“Yes”**, чтобы подтвердить передачу.



**Рисунок 8-17 Диалоговое окно передачи**

## 9 Использование калибровочных программ

---

### 9.1 Введение

Цель калибровки заключается в поддержании точности анализатора. Качество калибровки зависит от используемых калибраторов и реагентов. Вам следует использовать калибраторы и реагенты, поставляемые нами. Убедитесь, что храните и используете калибраторы и реагенты, как написано в инструкции по применению.

### 9.2 Когда калибровать

Вы должны включать калибровочную программу, если результаты контроля качества указывают на возможную ошибку.

#### NOTE

- **Все измеряемые параметры должны калиброваться перед выполнением анализа, чтобы анализатор отображал достоверные результаты.**

### 9.3 Как калибровать

Анализатор предоставляет 2 калибровочные программы: ручную калибровку и автоматическую калибровку с использованием калибраторов. В дополнение, каждый тип животного имеет свой набор калибровочных факторов.

#### 9.3.1 Подготовка анализатора

Выполняйте следующие предкалибровочные процедуры перед калибровкой. Если обнаруживаются какие-либо проблемы, не пытайтесь калибровать анализатор. По необходимости свяжитесь с нашим сервисным отделом или поставщиком.

Проверьте, чтобы для калибровки было подготовлено достаточно реагентов. Вам придётся начинать калибровку заново, если реагент закончится во время калибровки.

Выполните фоновую проверку. Если анализатор сообщает о каких-либо ненормальных результатах, смотрите **Главу 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора** для разрешения проблемы.

Рекомендовано, чтобы Вы создали журнал для анализатора. Этот журнал должен быть в виде таблицы и содержать всю необходимую информацию, которая относится к Вашему анализатору. Пункты, которые предлагаются включить в журнал следующие:

- Дата калибровки
- Поставщик калибраторов
- Номер партии
- Ожидаемые результаты и границы
- Результат фоновой проверки

Войдите как администратор, как описано в **Главе 5.2.1**, и затем выберите один или несколько параметров среди WBC, RBC, HGB, MCV и PLT для калибровки.

### 9.3.2 Автоматическая калибровочная программа

Каждый тип животных имеет свои собственные калибровочные факторы. Убедитесь, что выбираете правильный тип перед тем, как выполнить калибровку.

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню.

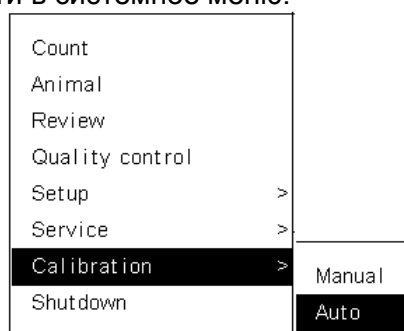


Рисунок 9-1 Системное меню

Выберите “**Calibration**→**Auto**”(автоматическая калибровка)(**рис. 9-1**), чтобы войти в меню “**Auto**”(автоматическая)(**рис. 9-2**).

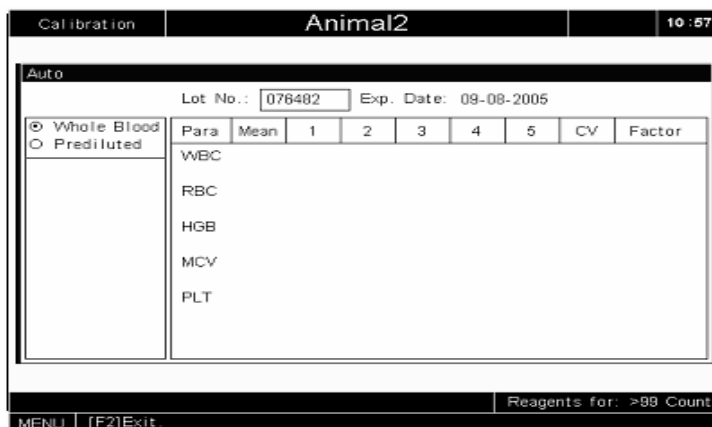


Рисунок 9-2 Меню “Auto”(автоматическая калибровка)



### **Выбор режима подсчёта**

Нажмите [F1], чтобы выбрать режим калибровки.

### **Редактирование калибровочных настроек**

Нажмите [F2], чтобы активировать окно редактирования.

#### ■ Ввод номера лота

Введите номер лота используемого калибратора в поле **“Lot. No”**.

#### ■ Ввод даты окончания срока годности

Введите дату окончания срока годности используемого калибратора в поле **“Exp. Date”**.

#### ■ Ввод ожидаемых результатов(средних значений) и границ

Введите ожидаемые результаты(средние значения) в поле **“Mean”** тех параметров, которые будут калиброваться.

### **NOTE**

- Обратитесь к инструкции калибраторов для информации по использованию, номеру лота, по истечению срока годности, ожидаемым результатам и границам.
- Открытые реагенты стабильны в течении 60 дней. Введённой датой истечения срока годности должна быть датой открытия + 60 дней или дата истечения срока годности, нанесённая на упаковку, в зависимости от того, что раньше.

#### ■ Выход из редактирования

Когда Вы закончите редактировать настройки, нажмите [F2], чтобы выйти из окна редактирования.

### **Выполнение калибровки**

### **NOTE**

- Убедитесь, что используете специальные калибраторы. Использование не специальных калибраторов может привести к ошибочным результатам.
- Обратитесь к инструкции калибраторов об использовании и хранении калибраторов.
- Во время калибровки в режиме предиллюции Вы не можете диспенсировать дилуэнт из анализатора. Рекомендуется, чтобы Вы подготовили как минимум 7 стаканчиков с дилуэнтном перед тем, как начать калибровку в режиме предиллюции.
- Убедитесь, что игла пробозаборника не упирается в основание стаканчика с жидкостью, в противном случае это может привести к ошибке при аспирации.
- Убирайте стаканчики с жидкостями, только когда аспирация завершится.



- **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**

**▲ WARNING**

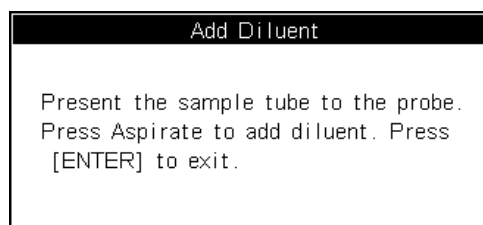
- **Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Будьте предельно аккуратны, чтобы избежать контакт с ней.**
- **Не используйте повторно такие одноразовые материалы как стаканчики для проб, капилляры, пробирки и тд..**

■ В режиме цельной крови

1. В меню **“Auto”**(автоматическая калибровка), нажмите [F1], чтобы выбрать режим **“Whole Blood”**(цельная кровь);
2. Подставьте раствор перемешанного калибратора к пробозаборнику так, чтобы игла хорошо погружалась в раствор, и нажмите кнопку аспирации. Анализатор начнёт аспирировать образец;
3. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и игла пробозаборника выйдет из раствора, уберите калибратор. Пробозаборник уберётся в анализатор, и на дисплее прибора будет отображаться процесс анализа;
4. Когда анализ закончится, результат отобразится на дисплее, а пробозаборник встанет на место.

■ В режиме предиллюции

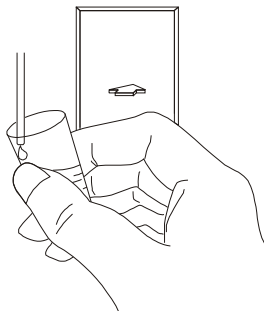
1. Нажмите [MENU] и выберите **“Count”**(подсчёт), чтобы войти в меню **“Count”**(подсчёта);
2. В меню **“Count”** убедитесь, что в зоне **System Status**(статус системы) написано **“Ready”**(готов), а в зоне **Count Mode**(режим подсчёта) написано **“PB”**(предразведённая кровь);
3. Нажмите [DILUENT] и появится сообщение, которое проинструктирует Вас как диспенсировать дилуэнт(рис. 9-3);



**Рисунок 9-3 Добавление дилуэнта**

(Поднесите стаканчик для проб к пробозаборнику. Нажмите кнопку аспирации, чтобы добавить дилуэнт. Нажмите [ENTER] для выхода.)

4. Подставьте чистый стаканчик для пробы к пробозаборнику и убедитесь, что стаканчик находится под наклоном относительно пробозаборника, как показано на **рис. 9-4**, чтобы избежать разлива жидкости и образование пузырей. Нажмите кнопку аспирации, чтобы диспенсировать 0.7мл дилуэнта (объём контролируется анализатором) в стаканчик. Убедитесь, что подготовили минимум 7 стаканчиков с дилуэнтом;



**Рисунок 9-4 Как диспенсировать дилуэнт**

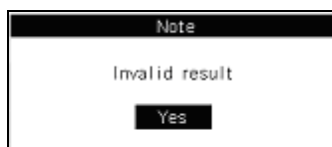
5. Когда диспенсирование выполнено, нажмите [ENTER], чтобы закрыть сообщение;
6. Убедитесь, что калибратор комнатной температуры и не истёк срок годности;
7. Добавьте 20мкл калибратора в один из подготовленных стаканчиков для проб и хорошо перемешайте раствор;
8. Подставьте перемешанный калибратор к пробозаборнику;
9. Нажмите кнопку аспирации, чтобы начать калибровку. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и пробозаборник выйдет из чашечки с калибратором, уберите образец;
10. Нажмите [MENU] и выберите **“Calibration→Auto”**(автоматическая калибровка);
11. Нажмите [F1], чтобы выбрать режим предиллюции;
12. Нажмите [F2], чтобы активировать окно редактирования и внесите изменения если необходимо. Когда Вы закончите изменения, нажмите [F2] ещё раз, чтобы деактивировать окно редактирования;
13. В окне **“Auto”**(автоматическая калибровка) повторите шаги от 6го по 9й для 5ти образцов.

#### **NOTE**

- Убедитесь, что грязь не попадает в подготовленный дилуэнт.
- Старайтесь избегать техник и методик предиллюции Вашей лаборатории.
- Если анализатор обнаруживает сгусток или пузыри во время анализа, отображается соответствующее сообщение в зоне ошибок и результаты по всем параметрам будут недействительны. Смотрите главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора.
- Если температура окружающей среды выходит за допустимые границы, анализатор сообщит Вам о ненормальной температуре окружающей среды и результаты анализов недостоверны. Смотрите главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора.

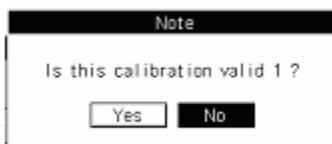
## Сохранение результатов калибровки

Если получаются нечисловые величины (\*\*\*), высветится предупреждающее сообщение, как показано на **рис. 9-5**. Нажмите “**Yes**”, чтобы закрыть диалоговое окно и отказаться от результата.



**Рисунок 9-5** Сообщение, предупреждающее об ошибочном результате

Если полученные результаты имеют числовые единицы, появится сообщение, которое попросит Вас подтвердить точность результатов(**рис. 9-6**).



**Рисунок 9-6** Сообщение подтверждения результатов

Нажмите “**Yes**”, чтобы сохранить результаты; нажмите “**No**”, чтобы отказаться от сохранения результатов. Сохранённые результаты будут отображаться на дисплее.

Повторите вышеописанные шаги выполнения калибровки от 3х до 5ти раз(5 рекомендуется), и анализатор автоматически рассчитает коэффициент вариации и калибровочные факторы, как отображено на **рис. 9-7**.

Calibration		Dog					Ready	10:57	
Auto									
		Lot No.: 76482		Exp. Date: 09-08-2005					
<input checked="" type="radio"/> Whole Blood	Para	Mean	1	2	3	4	5	CV	Factor
<input type="radio"/> Prediluted	WBC	10.3	10.2	10.3	10.1	10.4		1.26	100.5%
	RBC	3.15	2.94	3.03	2.94	2.97		1.43	106.1%
	HGB	135	129	129	128	130		0.63	104.7%
	MCV	88.0	85.0	84.9	84.9	84.9		0.06	103.6%
	PLT	246	199	216	213	210		3.54	117.4%
								Reagents for: >99 Counts	
MENU [F1]Select mode,[F2]Edit reference									

**Рисунок 9-7** Результаты автоматической калибровки

Рассчитанные калибровочные факторы должны быть в пределах от 75% до 125%. Если это не так, они будут помечены значком “\*”. Другие величины не будут отображены. В случае если получается неправильный результат калибровки, постарайтесь найти причину, и если необходимо, свяжитесь нашей сервисной службой или поставщиком.

### Подтверждение новых калибровочных факторов

Нажмите [MENU], чтобы выйти в меню “Auto” (автоматическая калибровка). Высветится окно, которое попросит Вас подтвердить новые калибровочные факторы, как показано на рис. 9-8.

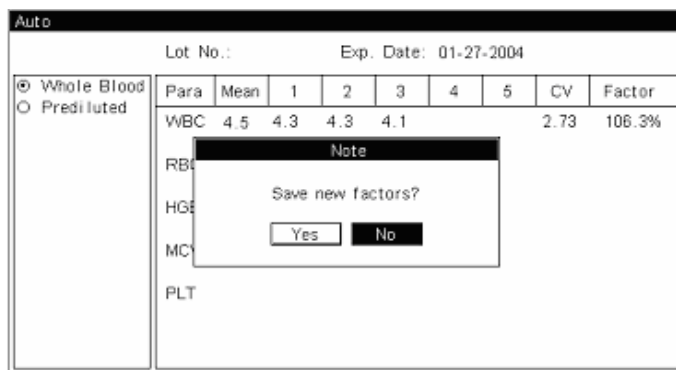


Рисунок 9-8 Сообщение подтверждения новых калибровочных факторов

Нажмите “Yes” (да), чтобы сохранить калибровочные факторы и войти в меню “Count” (подсчёт) из системного меню.

### Другие действия

- Распечатка новых калибровочных факторов

Нажмите [PRINT], чтобы распечатать текущие калибровочные факторы.

- Выход из меню “Manual Calibration” (ручная калибровка)

Нажмите [MENU], чтобы выйти в системное меню.

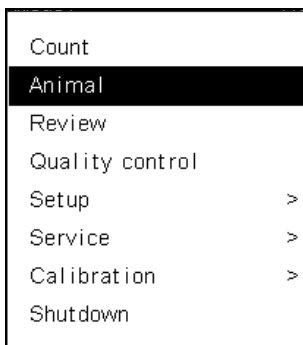
### 9.3.3 Программа ручной калибровки

#### Запуск калибратора

В окне “Count” (подсчёт) сделайте анализ калибратора с известными ожидаемыми результатами 11 раз, как описано в **Главе 6 Работа на анализаторе**.

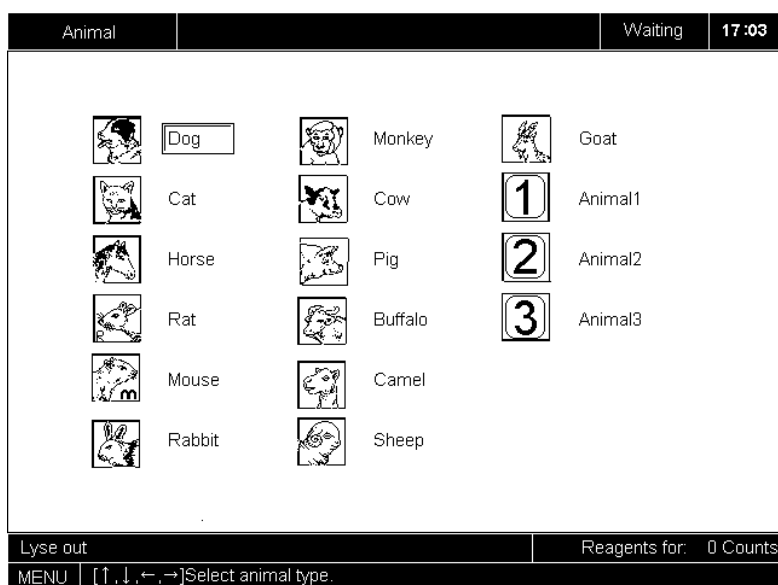
#### Расчёт новых калибровочных факторов вручную

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню.



**Рисунок 9-9 Системное меню**

Выберите “**Calibration**→**Manual**”(рис. 9-9), чтобы войти в меню “**Manual**”(ручной калибровки)(рис. 9-10).

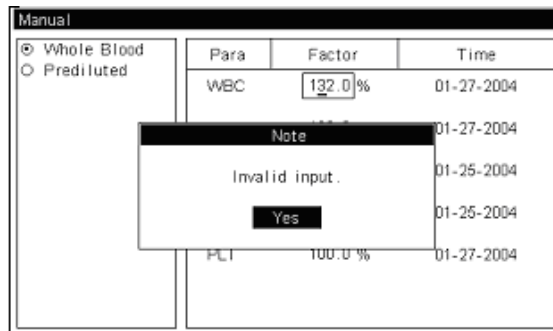


**Рисунок 9-10 Меню ручной калибровки**

Слева в меню “**Manual**” отображаются доступные калибровочные режимы – “**Whole Blood**”(цельная кровь) и “**Prediluted**”(предразведённая кровь). Справа в меню “**Manual**” отображаются калибровочные факторы WBC, RBC, HGB, MCV, PLT и даты сохранённых факторов.

### **Ввод факторов, рассчитанных вручную**

1. Введите пароль администратора, как описано в **главе 5.2.1**;
2. Нажмите [F2], чтобы активировать поля редактирования, как отображено на **рис. 9-11**.



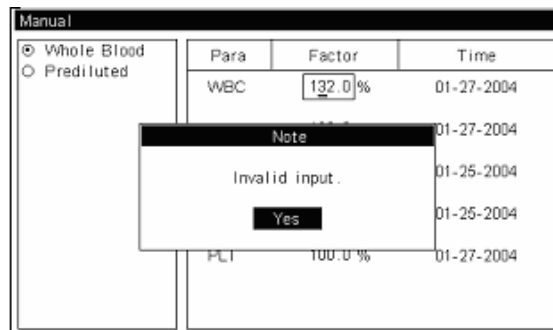
**Рисунок 9-11 Активированные поля редактирования**

3. Введите рассчитанные калибровочные факторы в соответствующие поля. Чтобы исправить ошибочный ввод показателя, удалите неправильную величину и введите правильную.

### Просмотр калибровочных факторов

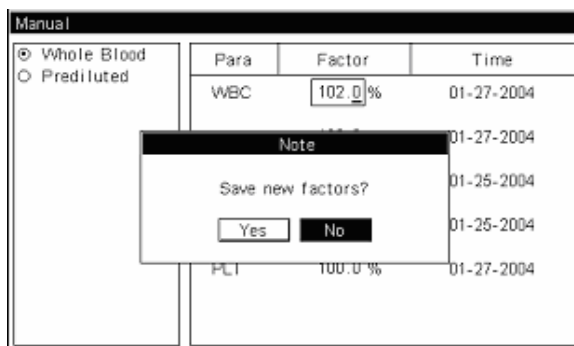
Нажмите [F2], чтобы выйти из редактирования.

Если введённые величины выходят за пределы калибровочных границ, высветится сообщение, которое попросит Вас ввести правильные величины(рис. 9-12).



**Рисунок 9-12 Сообщение о неправильном вводе**

Нажмите “Yes” и введите правильные величины. Если новые введённые факторы в пределах калибровочных границ, отобразится диалоговое окно, которое предложит Вам сохранить новые факторы(рис. 9-13). Нажмите “Yes”, чтобы сохранить новые калибровочные факторы.



**Рисунок 9-13 Окно подтверждения сохранения новых калибровочных факторов**

В меню **“Count”**(подсчёт) сделайте анализ калибратора или контроля нормального уровня как минимум последовательно 3 раза и рассчитайте средние значения результатов. Сравните полученные средние величины с ожидаемыми средними величинами. Если они не совпадают, свяжитесь с нашей сервисной службой или Вашим поставщиком.

### **Другие действия**

- Распечатка новых калибровочных факторов

Нажмите [PRINT], чтобы распечатать текущие калибровочные факторы.

- Выход из меню **“Manual”**(ручной калибровки)

Нажмите [MENU], чтобы выйти из системного меню.



## 10 Обслуживание Вашего анализатора

---

### 10.1 Введение

Профилактические и корректирующие мероприятия необходимы для того, чтобы Ваш анализатор находился в хороших рабочих условиях. Для обеспечения хороших рабочих условий анализатор предлагает множество процедур по обслуживанию. Эта глава описывает, как обеспечивать обслуживание и выявление неисправностей анализатора.

#### CAUTION

- Не выполняйте какие-либо процедуры по обслуживанию анализатора, которые не описаны в данном руководстве. Выполнение не предусмотренных процедур могут повредить Ваш анализатор.
- В случае возникновения проблем, не описанных в данном руководстве, свяжитесь с нашей сервисной службой или Вашим поставщиком для поддержки.
- Для обслуживания возможно использование запасных частей, поставляемых нами. По любым вопросам, свяжитесь с нашим сервисным отделом или поставщиком.

## 10.2 Общие рекомендации

Периоды по обслуживанию	Обслуживание
Каждый день	Если Вы работаете на анализаторе 24 часа в сутки, убедитесь, что выполняете процедуру <b>“E-Z cleanser cleaning”</b> (очистку жидкостьпроводящих магистралей ферментным очистителем). Выполняйте программу контроля качества каждый день.
Каждые три дня	Если Вы работаете на анализаторе 24 часа в сутки, убедитесь, что выполняете процедуру <b>“Probe cleanser cleaning”</b> (очистку пробозаборника)
Каждую неделю	Если Вы выключаете анализатор каждый день и следуете специальной процедуре <b>“Shutdown”</b> (выключение), Вам надо выполнять <b>“Probe cleanser cleaning”</b> (очистку пробозаборника) каждую неделю.
Каждый месяц	Вы должны использовать поставляемый с прибором центратор пробозаборника, чтобы откалибровать пробозаборник из-за износа. Результаты анализатора зависят от юстировки пробозаборника.
По необходимости	Если Вы считаете, что кювета может быть загрязнена, выполните процедуру <b>“Clean the bath”</b> (очистку кюветы).
	Когда число выполненных анализов увеличивается на 100, анализатор напомнит Вам выполнить <b>“Probe cleanser cleaning”</b> (очистку пробозаборника).
	Когда число выполненных анализов увеличивается на 100, анализатор напомнит Вам выполнить <b>“E-Z cleanser cleaning”</b> (очистку жидкостьпроводящих магистралей ферментным очистителем).
	Когда число выполненных анализов увеличивается до 4000, анализатор напомнит Вам выполнить процедуру <b>“Clean wipe block”</b> (очистка блока высушивания).
	Когда Вы планируете не использовать анализатор в течении минимум 2х недель, выполните процедуру <b>“Prepare to ship”</b> (подготовка к транспортировке), чтобы очистить и промыть жидкостьпроводящие магистрали, осушить анализатор и подготовить к хранению.
	Чтобы результаты были достоверные, анализатор должен работать в нормальном состоянии. Регулярно запускайте программу <b>“Self-test”</b> (самодиагностики), чтобы проверить состояние прибора.
	Когда анализатор сообщает о сгустке, Вы можете выполнить <b>“Flush aperture”</b> (промывку апертуры) или <b>“Zap aperture”</b> (удалить сгусток), или нажать [F2], чтобы удалить сгусток.
Если Вы видите другие сообщения об ошибках, обратитесь к <b>главе 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора</b> для разрешения проблемы.	

### 10.3 Использование программы “Maintenance”(обслуживание)

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню. Выберите “**Service→Maintenance**” (сервис→обслуживание)(рис. 10-1).

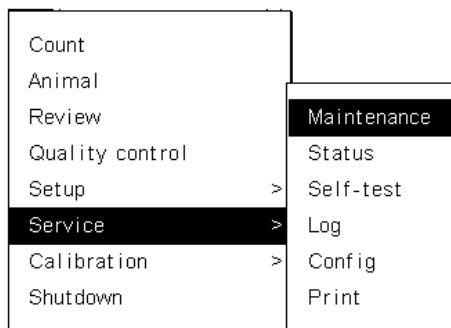


Рисунок 10-1 Системное меню



Рисунок 10-2 Меню “Maintenance”(обслуживание)

Всего 13 процедур по обслуживанию доступны в меню “**Maintenance**”(обслуживание).

- Промывка дилуэнтном
- Промывка очистителем
- Промывка литическим раствором
- Удаление сгустка из апертуры

- Промывка апертуры
- Промывка блока очистки пробозаборника
- Промывка блока ферментного очистителя
- Тест лизиса
- Очистка кюветы
- Высушивание кюветы
- Высушивание трубок
- Очистка блока вытирания пробозаборника
- Подготовка к транспортировке

### 10.3.1 Промывка дилуэнтном

#### **⚠ WARNING**

- Реагенты могут вызвать раздражение глаз, кожи и диафрагмы. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.
- Если реагенты случайно попали на Вашу кожу, тщательно помойте кожу большим количеством воды и если необходимо, обратитесь к доктору; если реагенты случайно попали Вам в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к доктору.

#### **NOTE**

- После установки нового набора реагентов, подождите какое-то время перед тем, как их использовать (для удаления пузырьков воздуха).
- После установки нового дилуэнта, промывающего раствора или литика, выполните фоновую проверку, чтобы убедиться, что результаты фоновой проверки в норме.

Вы должны выполнять процедуру **“Diluent prime”** (промывка дилуэнтном), чтобы промыть трубки анализатора дилуэнтном, когда:

- В трубках есть пузыри; или
- Дилуэнт в трубках загрязнён; или
- Вы установили новый набор дилуэнта, не выключив анализатор.

В меню “**Maintenance**” выберите “**Diluent prime**”(промывка дилуэнтом), чтобы промыть трубки дилуэнтом. Процесс будет отображаться внизу экрана(рис. 10-3). Когда промывка закончится, экран вернётся к исходному состоянию.

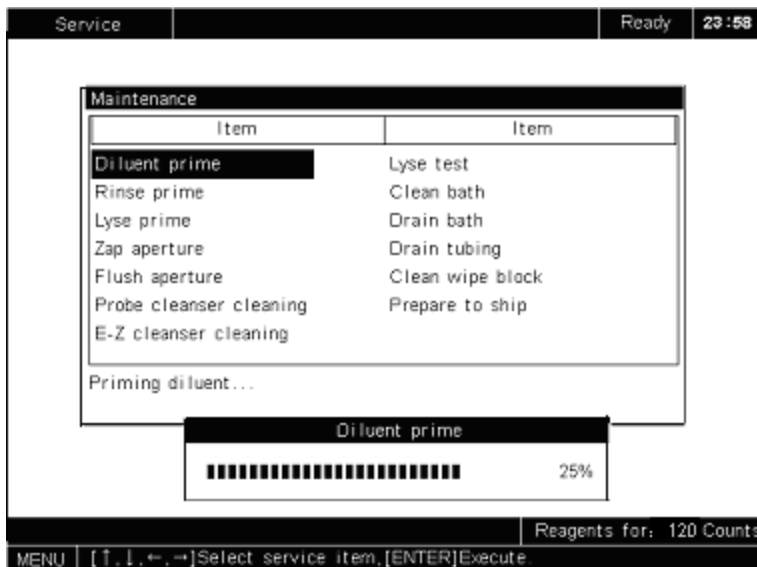


Рисунок 10-3 Экран, отображающий промывку дилуэнтом

### 10.3.2 Промывка очистителем

**⚠ WARNING**

- Реагенты могут вызвать раздражение глаз, кожи и диафрагмы. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.
- Если реагенты случайно попали на Вашу кожу, тщательно помойте кожу большим количеством воды и если необходимо, обратитесь к доктору; если реагенты случайно попали Вам в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к доктору.

## NOTE

- После установки нового набора реагентов, подождите какое-то время перед тем, как их использовать.
- После установки нового дилюента, промывающего раствора или литика, выполните фоновую проверку, чтобы убедиться, что результаты фоновой проверки в норме.

Вы должны выполнять процедуру “**Rinse prime**” (промывка очистителем), чтобы промыть трубки анализатора очистителем, когда:

- В трубках есть пузыри; или
- Очиститель в трубках загрязнён; или
- Вы установили новый набор очистителя, не выключив анализатор.

В меню “**Maintenance**” выберите “**Rinse prime**” (промывка очистителем), чтобы промыть трубки очистителем. Процесс будет отображаться внизу экрана (**рис. 10-4**). Когда промывка закончится, экран вернётся к исходному состоянию.

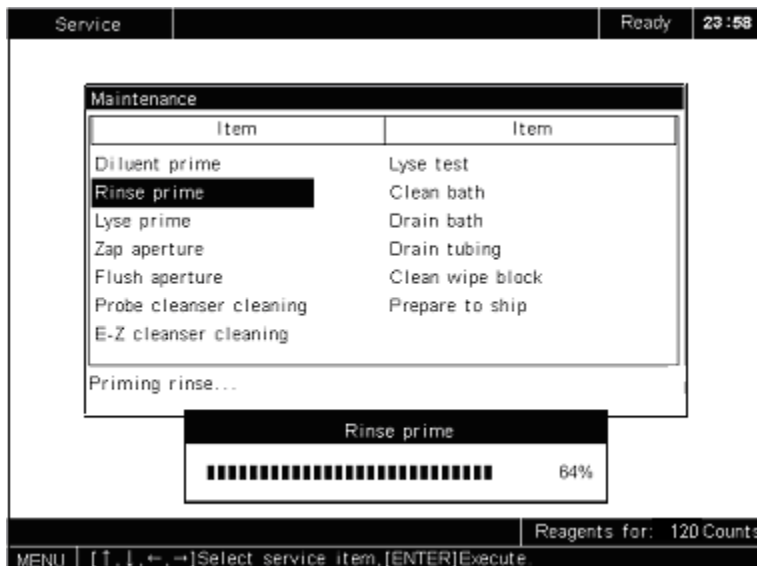


Рисунок 10-4 Экран, отображающий промывку очистителем

### 10.3.3 Промывка лизирующим раствором



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

#### NOTE

- После установки нового набора реагентов, подождите какое-то время перед тем, как их использовать(для удаления пузырьков воздуха).
- После установки нового дилюента, промывающего раствора или литика, выполните фоновую проверку, чтобы убедиться, что результаты фоновой проверки в норме.

Вы должны выполнять процедуру “**Lyse prime**”(промывка лизирующим раствором), чтобы промыть трубки анализатора лизирующим раствором, когда:

- В трубках есть пузыри; или
- Лизирующий раствор в трубках загрязнён; или
- Вы установили новый набор лизирующего раствора, не выключив анализатор.

В меню “**Maintenance**” выберите “**Lyse prime**”(промывка лизирующим раствором), чтобы промыть трубки лизирующим раствором. Процесс будет отображаться внизу экрана(рис.

10-5). Когда промывка закончится, экран вернётся к исходному состоянию.

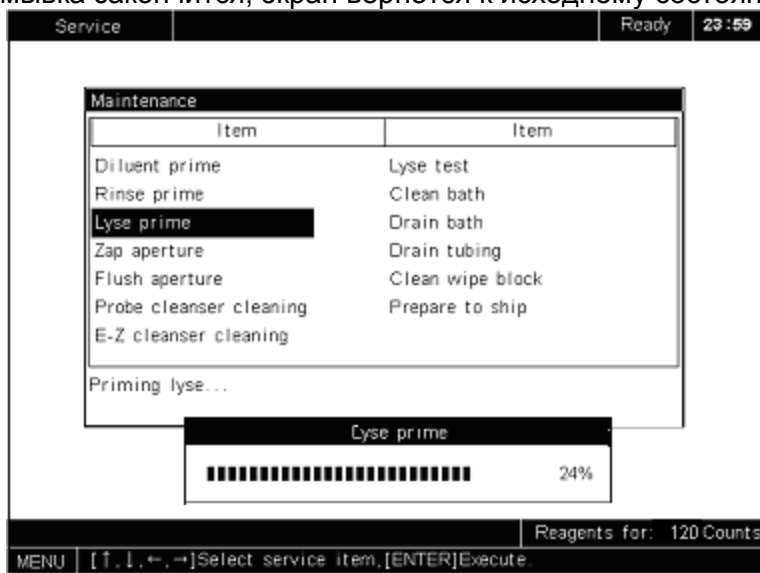


Рисунок 10-5 Экран, отображающий промывку лизирующим раствором

### 10.3.4 Удаление сгустка из апертуры

Вы можете выполнить процедуру “**Zap aperture**” (удаление сгустка из апертуры), чтобы удалить сгусток из апертуры и предотвратить образование сгустка.

В меню “**Maintenance**” выберите “**Zap aperture**” (удаление сгустка из апертуры), чтобы удалить сгусток из апертуры. Процесс удаления сгустка будет отображаться внизу экрана (рис. 10-6). Когда удаление сгустка закончится, экран вернётся к исходному состоянию.

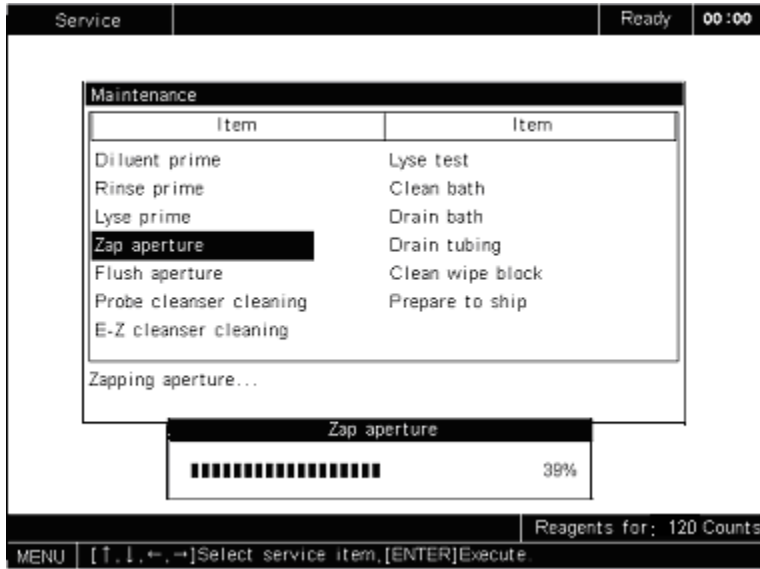


Рисунок 10-6 Экран, отображающий удаление сгустка из апертуры

### 10.3.5 Промывка апертуры

Вы можете выполнить процедуру “**Flush aperture**” (промывка апертуры), чтобы удалить сгусток из апертуры и предотвратить образование сгустка.

В меню “**Maintenance**” выберите “**Flush aperture**” (промывка апертуры), чтобы промыть апертуру. Процесс промывки будет отображаться внизу экрана (рис. 10-7). Когда промывка закончится, экран вернётся к исходному состоянию.



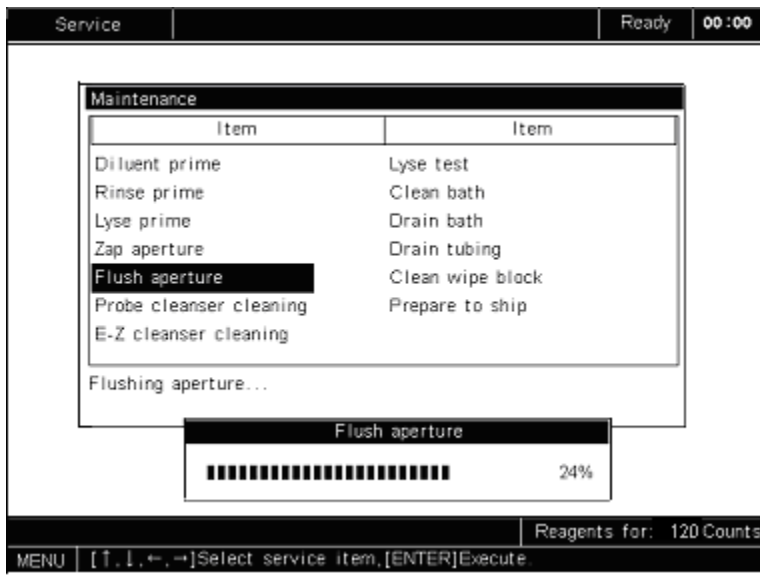


Рисунок 10-7 Экран, отображающий промывку апертуры

### 10.3.6 Промывка блока очистителя пробозаборника



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

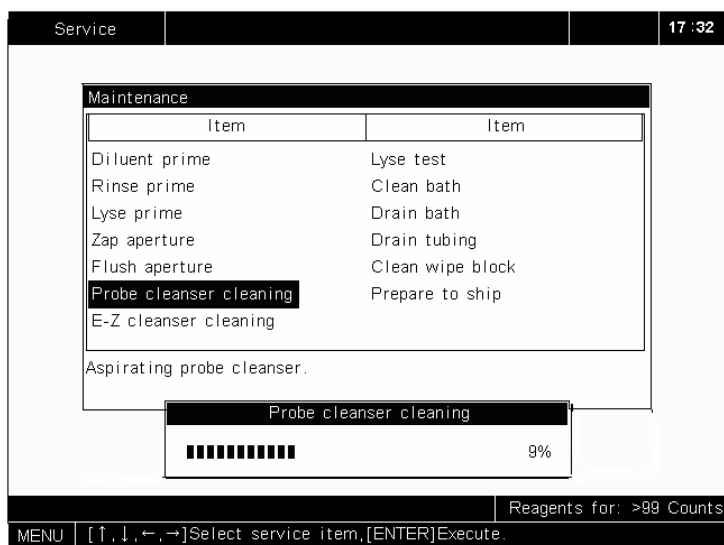
#### NOTE

- Очиститель пробозаборника едкий. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

Вы можете промыть кювету и жидкопроводящие магистрали с помощью промывки блока очистки пробозаборника (щелочным детергентом), выполнив процедуру **“Probe cleanser cleaning”** (промывка блока очистки пробозаборника). Если Ваш анализатор работает 24 часа в сутки, Вы должны выполнять эту процедуру каждые 3 дня. Если Вы выполняете процедуру **“Shutdown”** (выключение) каждый день, Вы должны проводить промывку каждую неделю.

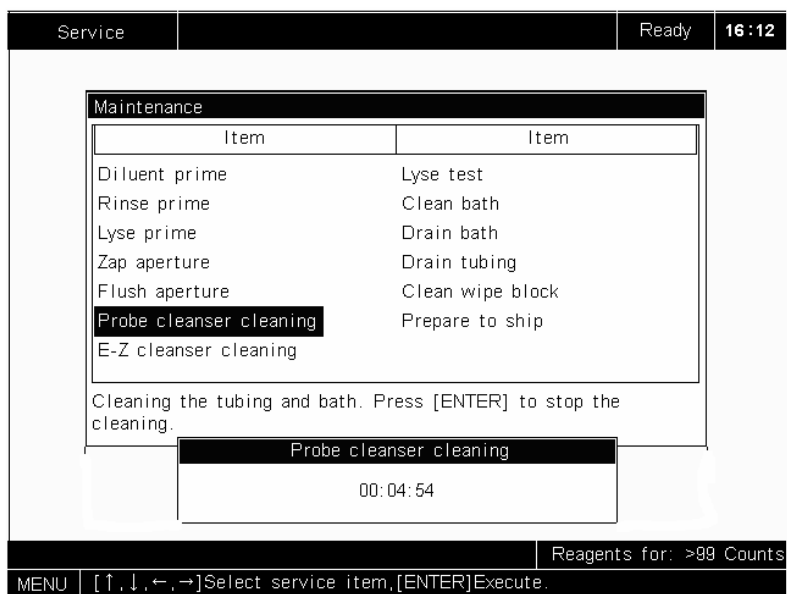
Чтобы выполнить процедуру промывку, следуйте следующим пунктам:

1. В меню “**Maintenance**”, выберите “**Probe cleanser cleaning**”.
2. Поднесите очиститель к пробозаборнику и нажмите [ENTER], чтобы аспирировать очиститель. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и пробозаборник выйдет из бутылки с очистителем; уберите очиститель. Анализатор начнёт процедуру очистки, как показано на **рис. 10-8**;



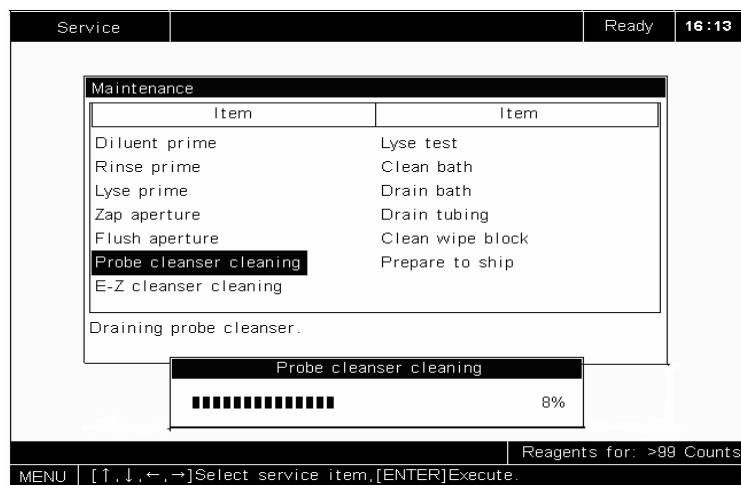
**Рисунок 10-8 Промывка кюветы и жидкостьпроводящих путей**

3. Когда процедура очистки закончится, анализатор начнёт 5-ти минутную процедуру тщательной промывки, как показано на **рис. 10-9**. Вы можете нажать [ENTER] до истечения времени промывки; но имейте в виду, что в таком случае она будет не настолько эффективна;



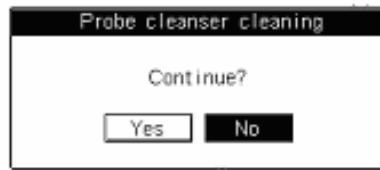
**Рисунок 10-9 Процесс промывки**

4. Когда промывка закончится, анализатор начнёт процесс обратной очистки, как показано на **рис. 10-10**; затем вернётся к исходному состоянию;




**Рисунок 10-10 Процесс очистки**

Чтобы быть уверенным в том, что анализатор функционирует нормально, по достижению 100 анализов образцов будет высвечиваться сообщение, что нужно выполнить процедуру "Probe cleanser cleaning" (промывку блока очистки пробозаборника), как показано на **рис. 10-11**. Нажмите "Yes", чтобы выполнить промывку; нажмите "No", чтобы отменить промывку.



**Рисунок 10-11 Сообщение подтверждения промывки блока очистки пробозаборника**

### 10.3.7 Промывка блока ферментного очистителя



- **Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.**

Вы можете использовать ферментативный очиститель, основанный на энзимах, изотоническом очищающем растворе и увлажняющем агенте, чтобы очистить кювету и трубки, выполняя процедуру **“E-Z Cleanser cleaning”** (промывка блока ферментного очистителя).

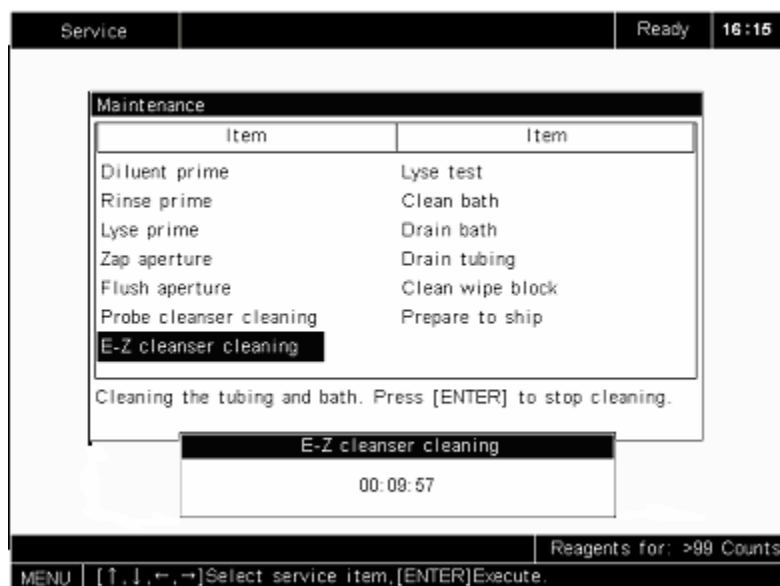
Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы выполнить эту процедуру:

1. В меню **“Maintenance”** (обслуживание), выберите **“E-Z cleanser cleaning”**;
2. Поднесите очиститель к пробозаборнику и нажмите [ENTER], чтобы аспирировать очиститель. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и пробозаборник выйдет из бутылки с очистителем; уберите очиститель. Анализатор начнёт процедуру очистки, как показано на **рис. 10-12**;



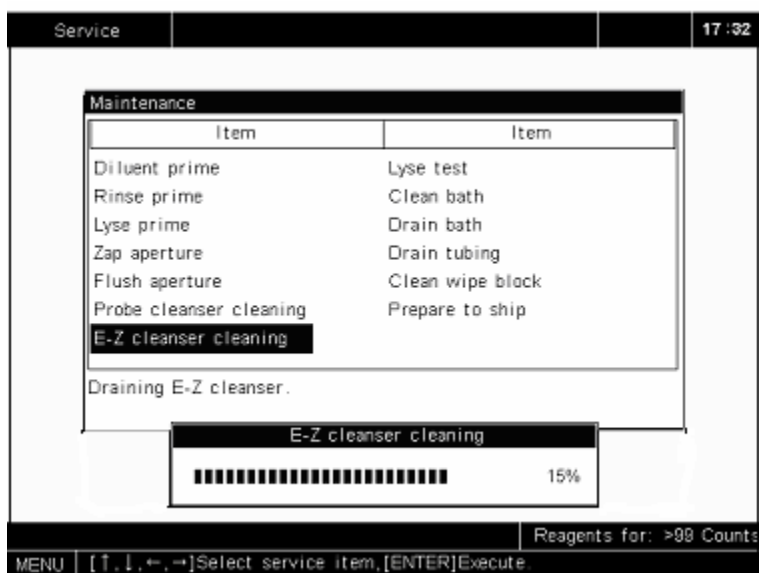
**Рисунок 10-12 Промывка кюветы и жидкопроводящих путей**

3. Когда процедура очистки закончится, анализатор начнёт 10-ти минутную процедуру тщательной промывки, как показано на **рис. 10-13**.



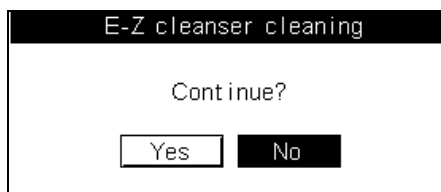
**Рисунок 10-13 Промывка блока ферментного очистителя**

4. Когда промывка закончится, анализатор начнёт процесс высушивания, как показано на **рис. 10-14**. Когда процедура высушивания завершится, анализатор вернётся к исходному состоянию.



**Рисунок 10-14 Высушивание кюветы и жидкость ъпроводящих манистралей**

Если Ваш анализатор работает без перерыва 24 часа, то будет высвечиваться сообщение, что нужно выполнить процедуру **“E-Z cleznsr cleaning”**(промывку блока ферментной очистки), как показано на **рис. 10-15**. Нажмите **“Yes”**, чтобы выполнить промывку; нажмите **“No”**, чтобы отменить промывку.



**Рисунок 10-15 Окно подтверждения очистки**

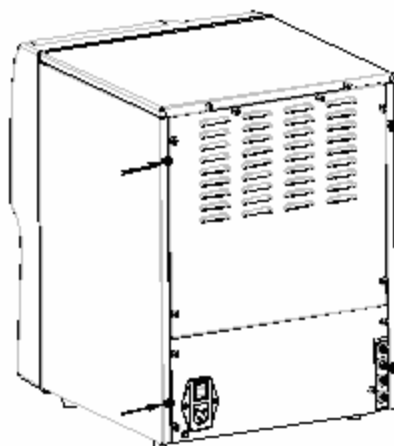
### 10.3.8 Тест лизиса

#### **⚠ WARNING**

- Реагенты могут вызвать раздражение глаз, кожи и диафрагмы. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.
- Если реагенты случайно попали на Вашу кожу, тщательно помойте кожу большим количеством воды и если необходимо, обратитесь к доктору; если реагенты случайно попали Вам в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к доктору.

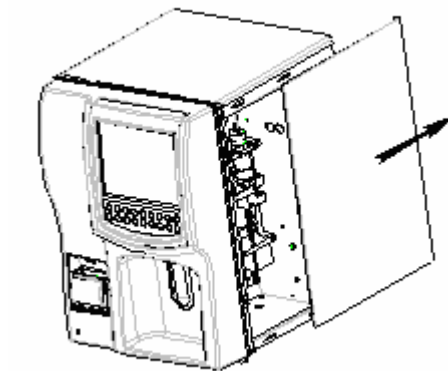
В случае, если Вы получаете неправильные результаты WBC и гистограммы, Вы можете выполнить процедуру “**Lyse test**”(тест лизиса), чтобы проверить правильно ли распределяется литический раствор.

1. Открутите и снимите винты-держатели вручную или с помощью отвёртки(помечены стрелками на **рис. 10-16**) на правой стороне анализатора;



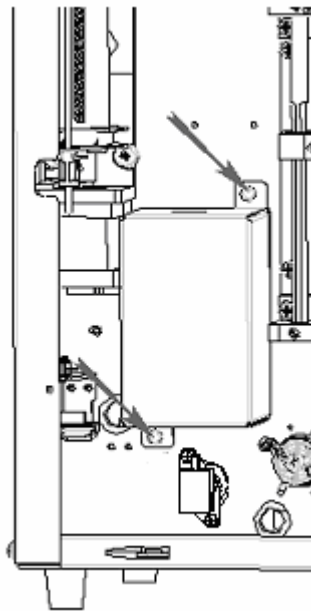
**Рисунок 10-16 Снимите 2 винта**

2. Снимите правую плату прибора, как показано на **рис. 10.17**.



**Рисунок 10-17 Как снять плату**

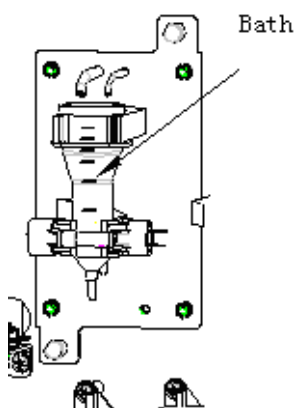
3. Снимите винты, держащие щит кюветы, как показано на **рис. 10-18**;



**Рисунок 10-18 Винты-держатели щита**

4. Снимите щит, как показано на **рис. 10-19**;





**Рисунок 10-19 Кювета**

5. Выберите **“Lyse test”**(тест лизиса). Анализатор автоматически осушит кювету и затем диспенсирует 2мл литика в кювету;
6. Проверьте шкалу, чтобы увидеть достиг ли литик ожидаемого деления(второго снизу). Если так, нажмите [ENTER] и анализатор автоматически промоет кювету и диспенсирует литик. Тест выполнен;
7. Если этого не произошло, повторите шаги 5 и 6 несколько раз. Если все попытки не удались, значит либо нет достаточно литика, либо трубка забора литика подключена к анализатору не плотно. Если литика достаточно, а трубка хорошо подключена к анализатору, свяжитесь с нами или с Вашим поставщиком.

### **10.3.9 Очистка кюветы**

Следуйте шагам, описанным ниже, чтобы выполнить процедуру **“Clean bath”**(очистка кюветы):

Выберите **“Clean bath”**(очистка кюветы), чтобы начать процедуру очистки, как показано на

**рис. 10-20**. Когда очистка выполнится, анализатор вернётся к исходному состоянию;

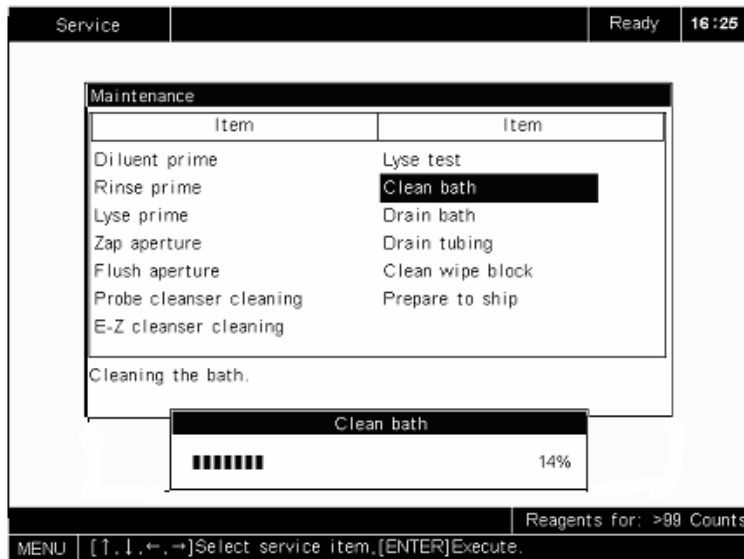


Рисунок 10-20 Очистка кюветы

### 10.3.10 Высушивание кюветы

Когда 3 или более из результатов WBC, RBC, PLT или HGB не нормальные, Вы можете выполнить процедуру “**Drain bath**”(высушивание кюветы), чтобы найти причину проблемы.

Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы сделать это:

1. Сделайте шаги от 1 до 4 процедуры “**Drain bath**”, чтобы обнаружить кювету;
2. Выберите “**Drain bath**”, чтобы осушить кювету;

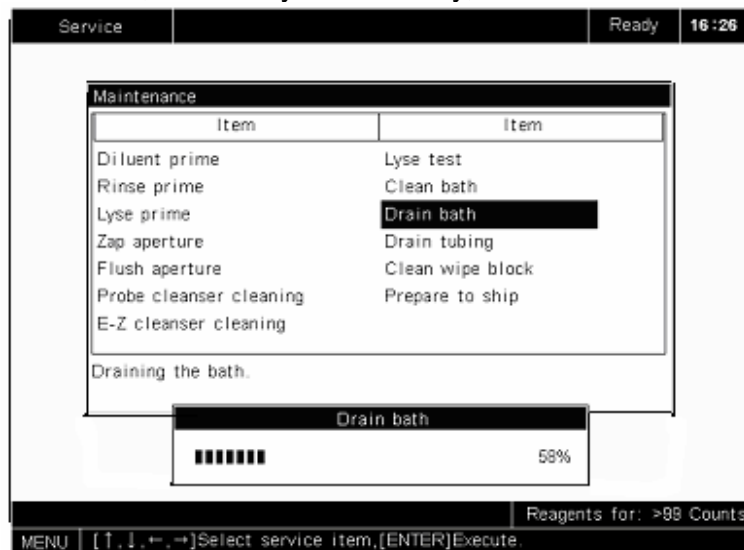
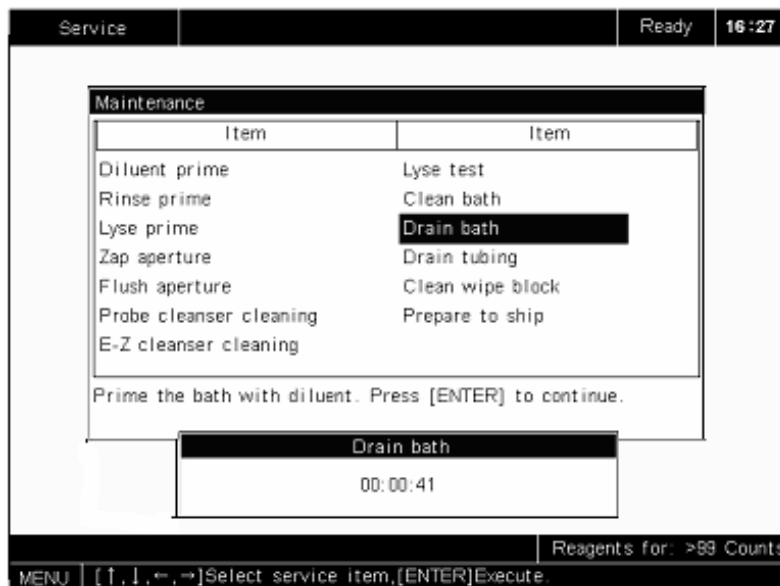


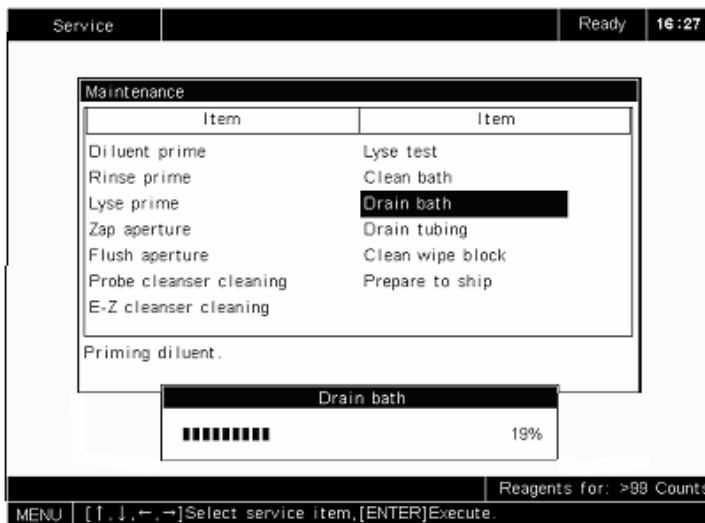
Рисунок 10-21 Высушивание кюветы

3. Когда высушивание выполнено, на экране отобразится время высушивания кюветы;



**Рисунок 10-22** Время высушивания кюветы

4. Проверьте кювету и трубки на наличие оставшейся жидкости. Если оставшейся жидкости нет, нажмите [ENTER], чтобы промыть кювету дилуэтом, как показано на **рис. 10-23**. Когда первичная промывка выполнена, анализатор вернётся в исходное состояние;



**Рисунок 10-23** Первичная промывка дилуэтом

5. Если осталась жидкость, выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком для технической поддержки.

### 10.3.11 Высушивание трубок

**WARNING**

- Реагенты могут вызвать раздражение глаз, кожи и диафрагмы. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.
- Если реагенты случайно попали на Вашу кожу, тщательно помойте кожу большим количеством воды и если необходимо, обратитесь к доктору; если реагенты случайно попали Вам в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к доктору.

**NOTE**

- Убедитесь, что выполняете процедуру “Draining tube”(высушивание трубок) до того, как соберётесь перемещать Ваш анализатор.

Вы можете выполнить процедуру “Drain tubing”, чтобы высушить жидкостепроводящие магистрали анализатора. Следуйте шагам, описанным ниже, чтобы сделать это:

1. Используйте кнопки ([←][→][↑][↓]), чтобы подвинуть курсор на “Drain tubing”;
2. Удалите трубки дилуэнта, промывающего раствора и лизирующего раствора с задней стороны анализатора;
3. Нажмите [ENTER], чтобы начать процесс высушивания, как показано на **рис. 10-24**;

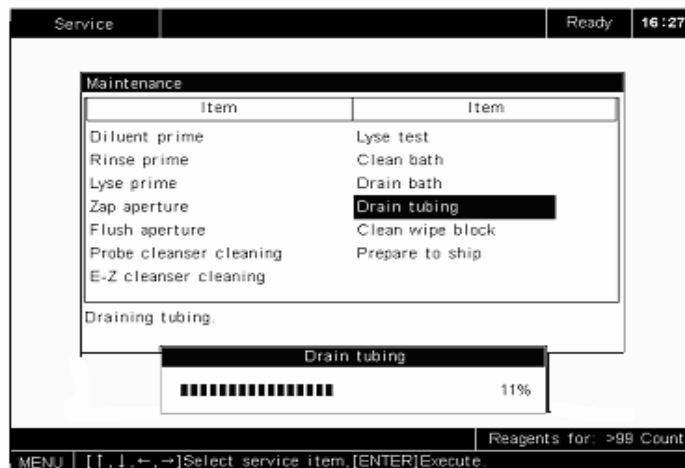


Рисунок 10-24 Высушивание жидкостепроводящих путей

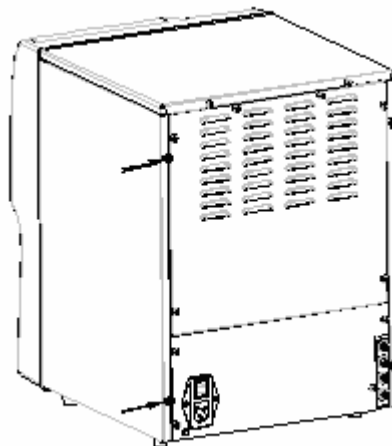
4. Когда высушивание завершится, высветится сообщение **“Turn off the analyzer”**(выключите анализатор). Вы должны выключить анализатор, как написано в инструкции.

### 10.3.12 Очистка блока вытирания пробозаборника

После долгого использования, низ блока вытирания пробозаборника может содержать кровь, а внутри может находиться грязь. Следовательно, Вам надо очищать блок вытирания пробозаборника регулярно.

Следуйте пунктам, описанным ниже, чтобы выполнить процедуру очистки:

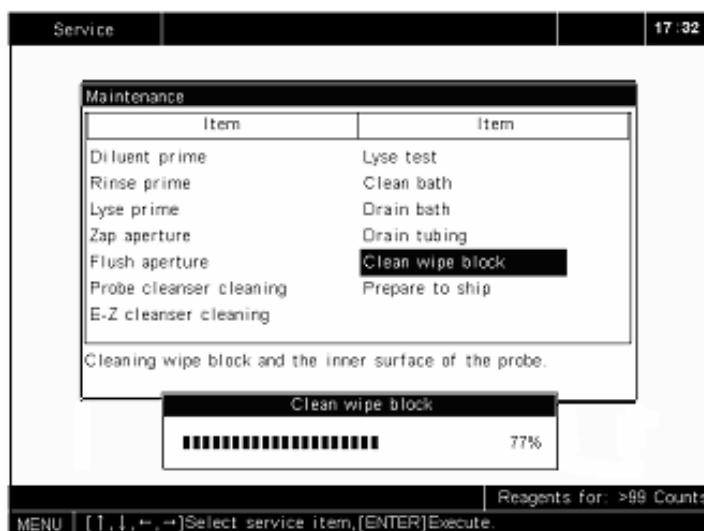
1. Подставьте очиститель для пробозаборника к пробозаборнику;
2. Нажмите **“Clean wipe block”**(очистить блок вытирания пробозаборника);
3. Когда Вы услышите звуковой сигнал, и пробозаборник выйдет из бутылки с очищающим раствором, уберите бутылку;
4. Открутите и снимите винты-держатели вручную или с помощью отвёртки(помечены стрелками на **рис. 10-25**) на правой стороне анализатора;



**Рисунок 10-25 Открутите 2 винта**

5. Снимите правую плату анализатора, как показано на **рис. 10-26**;

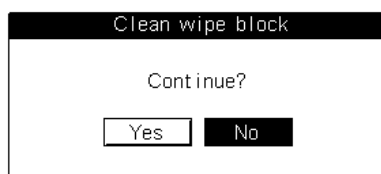




**Рисунок 10-28 Промывка блока и внутренней части пробозаборника**

10. После того, как промывка закончится, анализатор вернётся к исходному состоянию.

Когда общее количество выполненных анализов достигнет 4000, на дисплее отобразится сообщение, которое напомнит Вам промыть блок очистки пробозаборника, как показано на **рис. 10-29**. Нажмите **“Yes”**, чтобы выполнить промывку; нажмите **“No”**, чтобы не выполнять промывку.



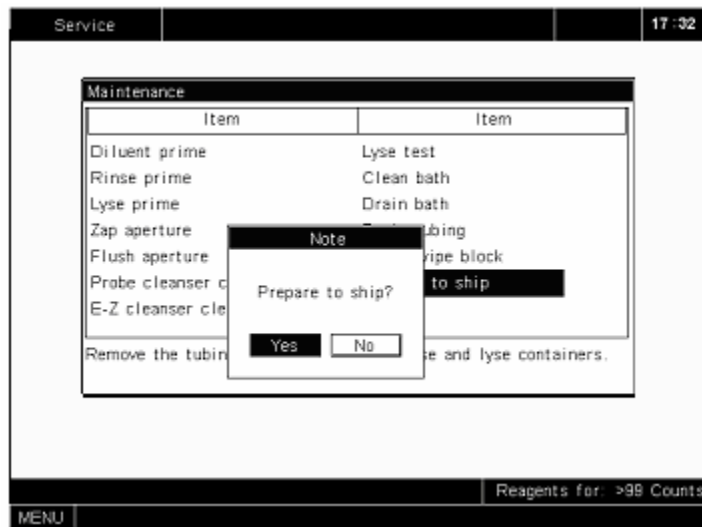
**Рисунок 10-29 Сообщение о промывке блока очистки пробозаборника**

### 10.3.13 Подготовка к транспортировке

Используйте программу **“Prepare to ship”** (подготовка к транспортировке), если Вы не планируете работать на анализаторе длительное время или собираетесь его транспортировать.

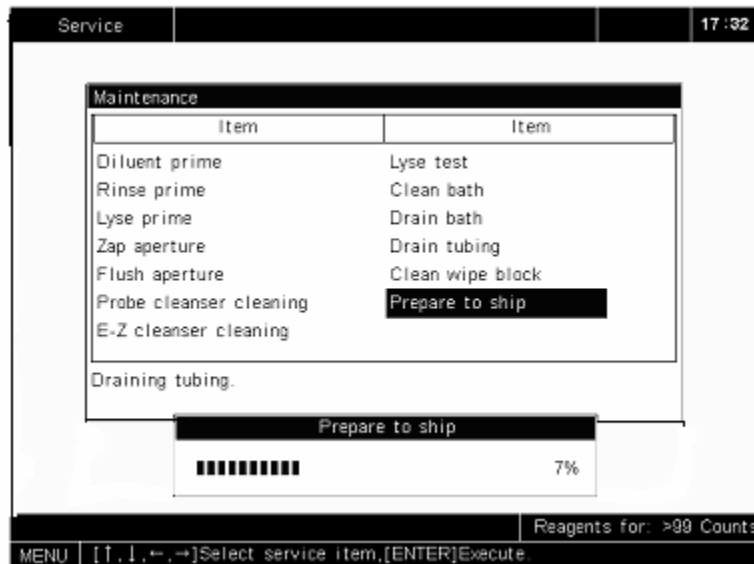
Следуйте пунктам, описанным ниже:

1. Используйте кнопки ([↑][↓][←][→]), чтобы выбрать **“Prepare to ship”**. Отсоедините трубки бутылок дилуэнта, промывающего и лизирующего растворов, следуя инструкциям, отображаемым на экране;
2. Нажмите [ENTER], и отобразится сообщение, которое попросит Вас подтвердить процедуру к транспортировке, как показано на **рис. 10-30**;



**Рисунок 10-30 Сообщение о подготовке к транспортировке**

- Нажмите **“No”**, если Вы хотите отменить эту операцию; нажмите **“Yes”**, чтобы продолжить процедуру транспортировки. Анализатор начнёт осушать жидкостьпроводящие и процесс будет отображаться на дисплее, как показано на **рис. 10-31**.



**Рисунок 10-31 Высушивание жидкостьпроводящих путей**

- После высушивания трубок, следуйте инструкциям, отображаемым на экране(**рис. 10-32**), чтобы поместить трубки промывающего раствора, дилуента и лизирующего раствора в дистиллированную воду, и нажмите [ENTER], чтобы промыть анализатор дистиллированной водой;





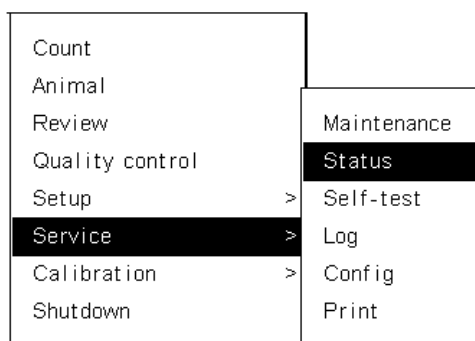
**Рисунок 10-32 Промывка анализатора**

5. Когда промывка закончится, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, чтобы достать трубки дилуэнта, промывающего и лизирующего раствора из дистиллированной воды, и нажмите [ENTER], чтобы осушить трубки ещё раз;
6. Выключите анализатор, когда на экране отобразится **“Turn off the analyzer”**(выключите анализатор);
7. Протрите анализатор и упакуйте.

## 10.4 Использование программы “Status”(статус)

Характеристики в окне “**System Status**”(статус системы) отображают, как функционирует анализатор, и имеют большое значение в диагностике ошибок анализатора. Вы можете следовать инструкциям, описанным далее, чтобы проверить эти характеристики.

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню и выберите “**Service→Status**” (сервис→статус), как показано на **рис. 10-33**. Затем выберите “**Status**”(рис. 10-34).



**Рисунок 10-33 Системное меню**

The screenshot shows the 'Status' window with a table of system parameters. The window title is 'Status'. The table has three columns: 'Item', 'Value', and 'Range'. The data rows are: Ambient Temp.(°C) with value 24.0 and range 15.0 - 30.0; HGB zero(v) with value 0.00 and range 0.0 - 0.2; HGB blank(v) with value 4.58 and range 3.4 - 4.8; and Vacuum with value 190 and range 175.0 - 205.0. At the bottom of the window, it says 'Reagents for: >99 Counts' and a 'MENU' button is visible in the bottom left corner.

Item	Value	Range
Ambient Temp.(°C)	24.0	15.0 - 30.0
HGB zero(v)	0.00	0.0 - 0.2
HGB blank(v)	4.58	3.4 - 4.8
Vacuum	190	175.0 - 205.0

**Рисунок 10-34 Окно “Status”(статус)**

В окне “**Status**” Вы можете видеть информацию состояния прибора и референсные границы, но не можете делать изменения.

## 10.5 Использование программы “Self-test” (самодиагностика)

Самодиагностика прибора это основной способ в обнаружении ошибок прибора. Следуйте инструкциям, описанным ниже, чтобы просмотреть функции самодиагностики.

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню и выберите “**Service→Self-test**” (сервис→самодиагностика), как отображено на **рис. 10-35**. Затем выберите “**Self-test**”(рис. 10-36).

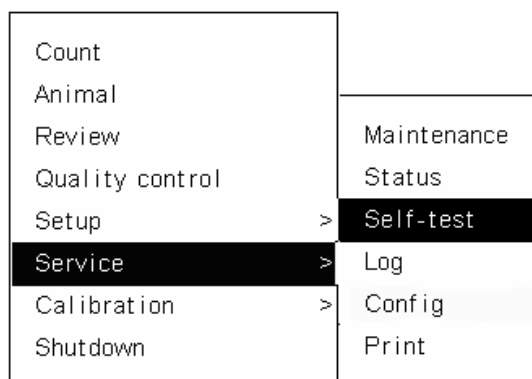


Рисунок 10-35 Системное меню

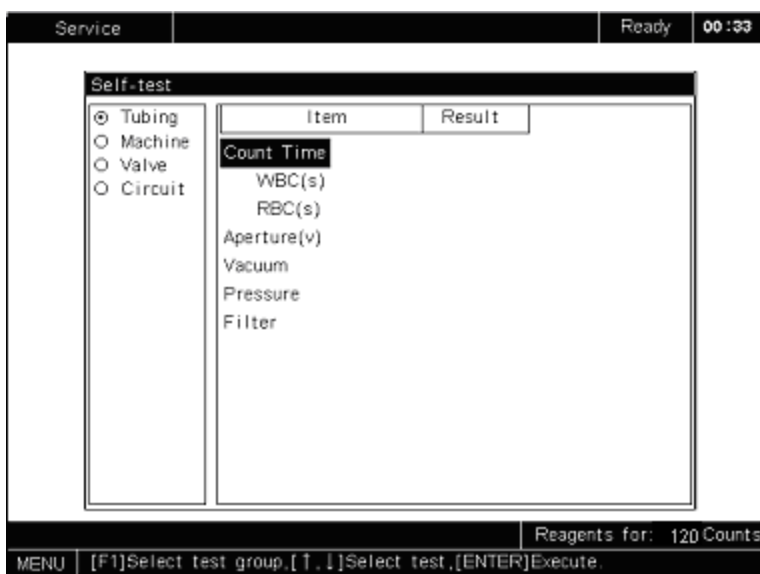



Рисунок 10-36 Окно самодиагностики

Окно делится на следующие зоны:

- Зона групп тестов (слева)

В этой зоне отображаются группы тестов. Есть 4 группы: “**Tubing**”(трубки), “**Machine**”(прибор), “**Valve**”(клапаны) и “**Circuit**”(цикл).

Нажмите [F1], чтобы выбрать нужную Вам группу. Выбранная группа отметится значком .

- Зона результатов тестов(справа)

В этой зоне отображаются результаты тестирования.

- Зона помощи (снизу)

В этой зоне отображается полезная информация, которая поможет Вам перейти к следующему этапу.

В окне самодиагностики, чтобы получить подсказку, Вы можете нажать [HELP]. Если Вы хотите распечатать результаты тестов, нажмите [PRINT].

### 10.5.1 Проверка жидкость проводящих магистралей

Нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Tubing**”(трубки). В окне самодиагностики нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Tubing**”, как показано на **рис. 10-36**. Чтобы выполнить тестирование, выберите желаемые тесты и позже Вы получите результаты.

- Время подсчёта

Этот тест измеряет длительность подсчёта WBC и RBC; время в секундах, которое требуется для аспирированной жидкости пройти от первого сенсора до второго сенсора.

- Апертура (v)

Измеряется напряжение через апертуру.

- Вакуум

Тестируется вакуумная система

- Давление

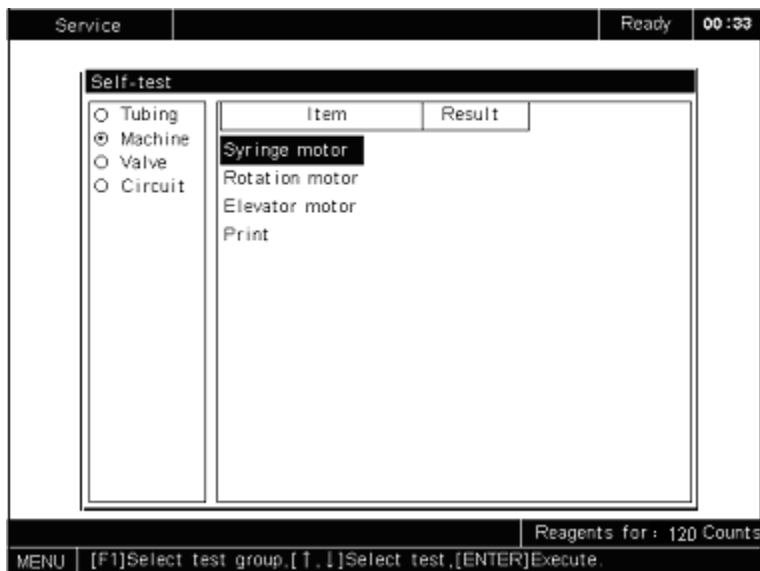
Тестируется, как прибор промывает апертуру при нормальном давлении.

- Фильтр

Тестируется, нормально ли функционирует фильтр.

## 10.5.2 Проверка двигателей и принтера

Чтобы проверить двигатели и принтер, нажмите [F1], чтобы выбрать группу “Machine”, как показано на **рис. 10-37**.



**Рисунок 10-37 Тестирование механических частей**

Чтобы выполнить тестирование, выберите желаемые тесты и позже Вы получите результаты.

### ■ Двигатель шприца

Двигатель шприца контролирует объём аспирации. Тестирование мотора шприца проверяет, нормально ли работает мотор.

### ■ Вращательный двигатель

Вращательный двигатель поворачивает пробозаборник внутри анализатора. Этот тест проверяет, нормально ли работает мотор.

### ■ Поднимающий двигатель

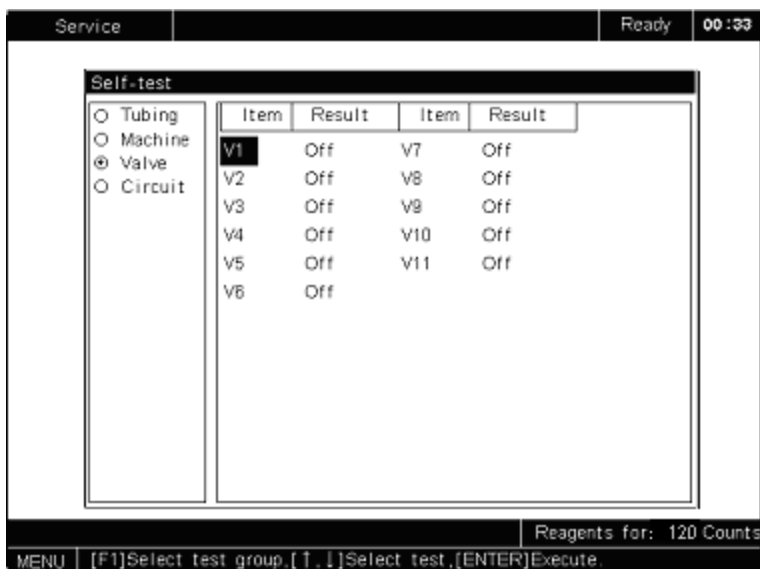
Этот двигатель контролирует подъём пробозаборника. Этот тест проверяет, нормально ли функционирует двигатель.

### ■ Печать

Этот тест проверяет нормально ли работает принтер. Если принтер работает нормально, при нажатии кнопки [ENTER], распечатается тест-распечатка. Если принтер работает ненормально, на экране отобразится сообщение об ошибке. Вы можете посмотреть **главу 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора** для разрешения проблем.

### 10.5.3 Проверка клапанов

Чтобы проверить нормально ли функционируют клапаны, нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Valve**”(клапаны), как показано на **рис. 10-38**. Следуйте инструкциям, описанным далее, чтобы протестировать нужный Вам клапан.

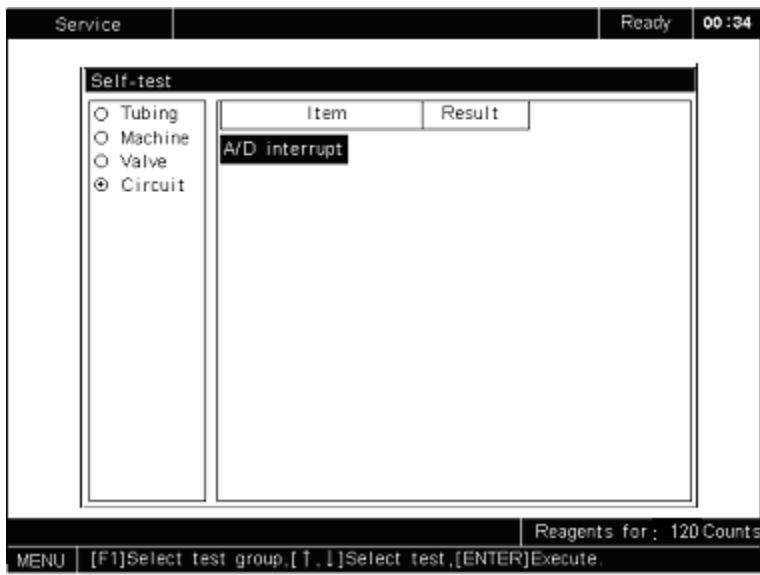


**Рисунок 10-38 Тестирование клапанов**

Чтобы проверить клапан, выберите клапан. Если клапан проходит тестирование Off-On-Off без какого-либо ненормального звука; значит, тест пройден. В противном случае с клапаном может быть что-то не в порядке.

### 10.5.4 Проверка A/I Interrupt

Чтобы сделать тест A/D Interrupt, нажмите [F1], чтобы выбрать группу “**Circuit**”(цикл), как показано на **рис. 10-39**.



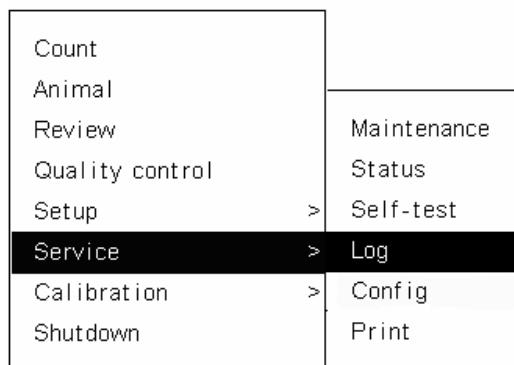
**Рисунок 10-39 Тестирование A/D Interrupt**

Чтобы выполнить тест, выберите “**A/D Interrupt**” и через какое-то время отобразится результат тестирования.

## 10.6 Журнал

Журнал содержит в себе записи о важных событиях, которые происходили во время работы анализатора. Журнал помогает сервисному инженеру проводить диагностику ошибок прибора.

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню, и выберите “**Service→Log**” (сервис→журнал), как отображено на **рис. 10-40**. Откроется окно журнала(**рис. 10-41**).



**Рисунок 10-40 Системное меню**

Service		Ready	15:55		
Log					
<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Settings <input type="radio"/> Other	NO.	Time	Type	Times	Information
	1	03-04-2005 15:34	Self-test	2	
	2	03-04-2005 15:30	Others	1	
	3	03-04-2005 15:28	Print & comm.	1	
	4	03-04-2005 15:21	Self-test	2	
					Reagents for: 120 Counts
MENU [F1]Select log type, [↑, ↓, PgUp, PgDn]Scroll.					

**Рисунок 10-41 Окно журнала**

Записи подразделены на 3 группы: **“All”**(все), **“Settings”**(установки) и **“Other”**(другие) (включая избирательные настройки, самодиагностику системы и новые версии программного обеспечения), которые находятся с левой стороны экрана. Все записи с правой стороны экрана. Вы можете нажать [F1], чтобы выбрать интересующую Вас группу, и с правой стороны экрана отобразятся записи только для выбранной группы. На экране отображаются до 10 записей. Вы можете нажать [↑] или [↓], чтобы просмотреть записи одну за другой; или нажать [PgUp] или [PgDn], чтобы просмотреть события на следующем или предыдущем экране. Если Вы хотите распечатать отображаемые записи, нажмите [PRINT]. Если Вы хотите получить подсказку, нажмите [HELP].

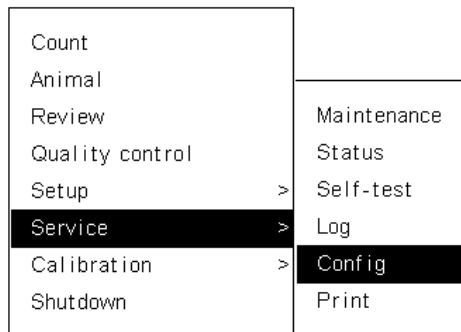
Для каждой записи в графе **“NO.”** последовательно отображается номер записи; в графе **“Time”** отображается время, когда произошла запись(событие); в графе **“Type”** отображается тип записи(события); в графе **“Times”** отображено сколько раз появлялась одинаковая запись(от 1 до 255)(если запись появлялась больше, чем 255 раз; новая запись будет записываться в новый журнал с числа 1); в графе **“Information”** отображается дополнительная полезная информация по записи.

Анализатор может сохранять максимум 1000 журналов, и когда будет достигнуто максимальное число, новый журнал будет переписывать предыдущий.

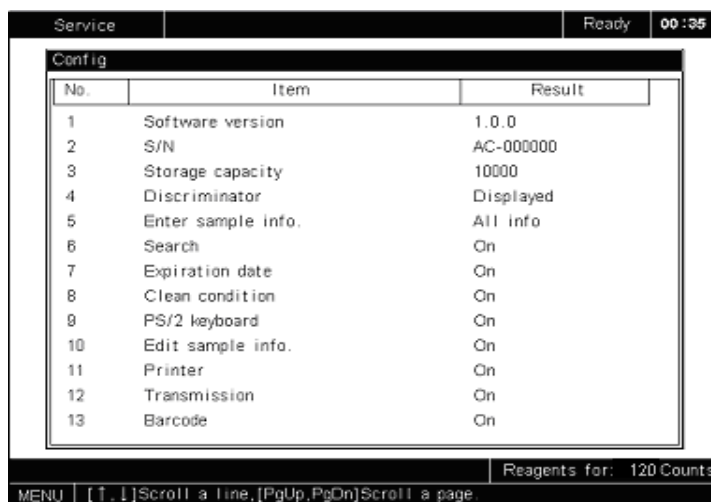
## 10.7 Просмотр конфигурации системы

Чтобы просмотреть конфигурации системы, нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню, и выберите **“Service→Config”**(сервис→конфигурация), как отображено на **рис. 10-42**. Откроется окно **“Config.”**(конфигурация)(**рис. 10-43**).





**Рисунок 10-42 Системное меню**

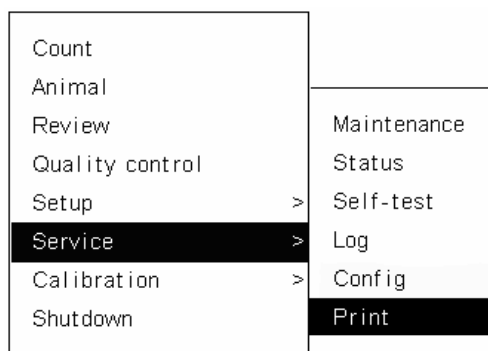


**Рисунок 10-43 Меню “Config.”**

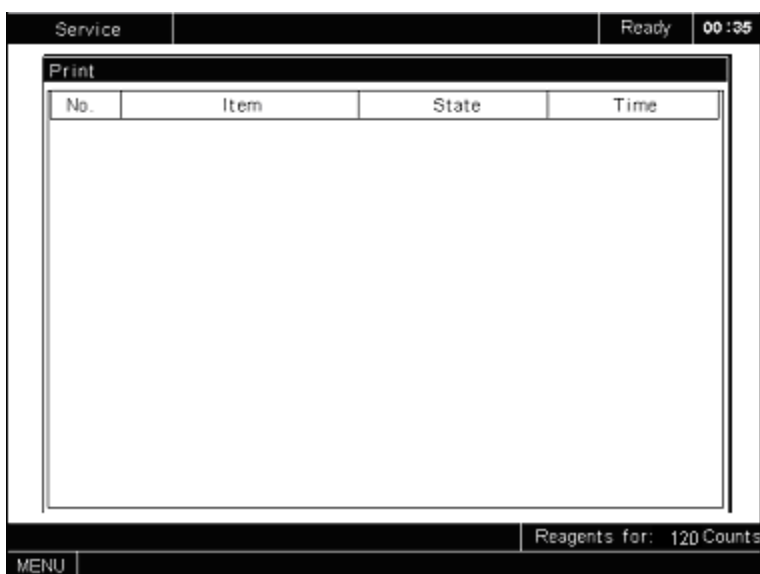
В окне отображается 13 характеристик. Вы можете нажимать [↑] или [↓], чтобы выбрать характеристику, которую хотите посмотреть; или нажмите [PgUp] или [PgDn], чтобы перейти к следующему или предыдущему экрану с характеристиками. Если Вы хотите распечатать конфигурацию, нажмите [PRINT]. Если Вы хотите получить помощь, нажмите [HELP].

## 10.8 Управление работой принтера

Нажмите [MENU], чтобы войти в системное меню и выберите **“Service→Print.”** (сервис→печать), как показано на **рис. 10-44**. Откроется окно **“Print”**(печать)(**рис. 10-45**).



**Рисунок 10-44 Системное меню**



**Рисунок 10-45 Окно "Print"**

В окне **"Print"** отображаются задания по печати, где Вы можете просмотреть или удалить задания по печати. Если с принтером возникли неполадки, текущее задание по печати будет удалено, а последующие будут находиться в режиме ожидания. Когда система исправит неполадку, печать возобновится с первого задания в очереди. Заметьте, что Вы не можете изменить последовательность заданий для печати. Вы можете выполнить следующие операции в окне **"Print"**:

- Нажмите [DEL], чтобы удалить выбранные задания по печати;
- Нажмите [HELP], чтобы отобразилась вспомогательная информация;
- Нажмите [MENU], чтобы вернуться в системное меню.

## 10.9 Калибровка пробозаборника

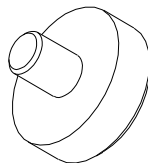


- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.



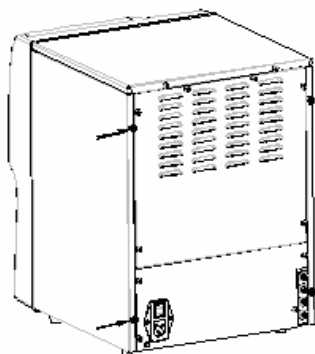
- Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Избегайте контакта с иглой пробозаборника, когда работаете на анализаторе.

Позиция пробозаборника относительно блока очистки имеет влияние на получение результатов анализов. В упаковке прибора имеется центратор пробозаборника, как показано на **рис. 10-46**. Вы должны использовать центратор, чтобы настроить положение пробозаборника в том случае, если Вы заменили блок очистки пробозаборника, исправляли ошибки двигателя, или получаете неправильные результаты анализов. Также, как этап обслуживания анализатора, Вы должны использовать центратор для настройки пробозаборника ежемесячно.



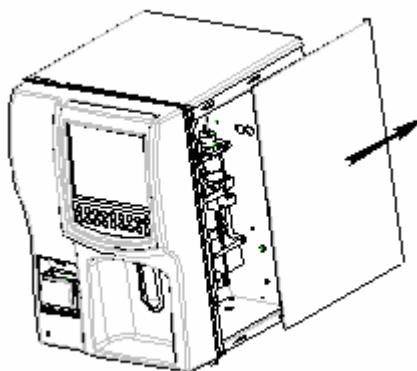
**Рисунок 10-46 Центратор пробозаборника**

1. Выберите **“Setup→Password”**(настройка→пароль) и введите пароль администратора;
2. Отвинтите и снимите винты-держатели вручную или с помощью отвёртки (помечены стрелками на **рис. 10-47**) с правой стороны платы.



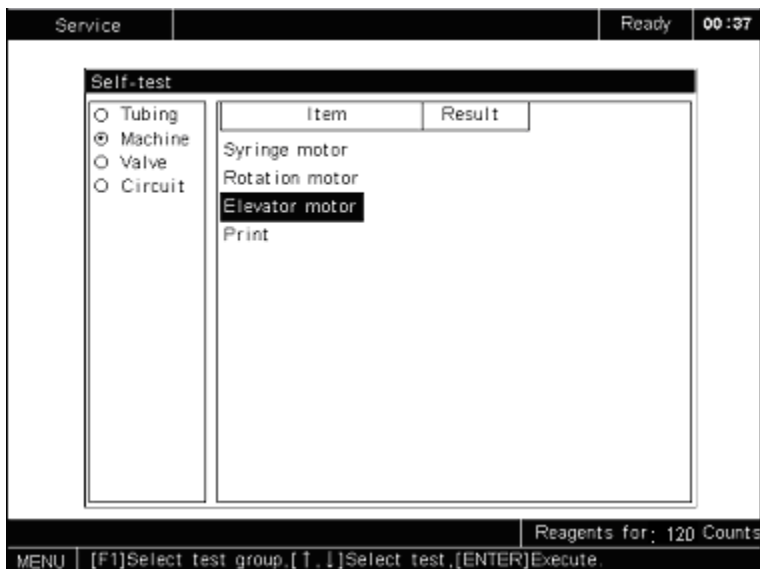
**Рисунок 10-47 Снятие винтов-держателей**

3. Снимите правую плату, как показано на **рис. 10-48**;



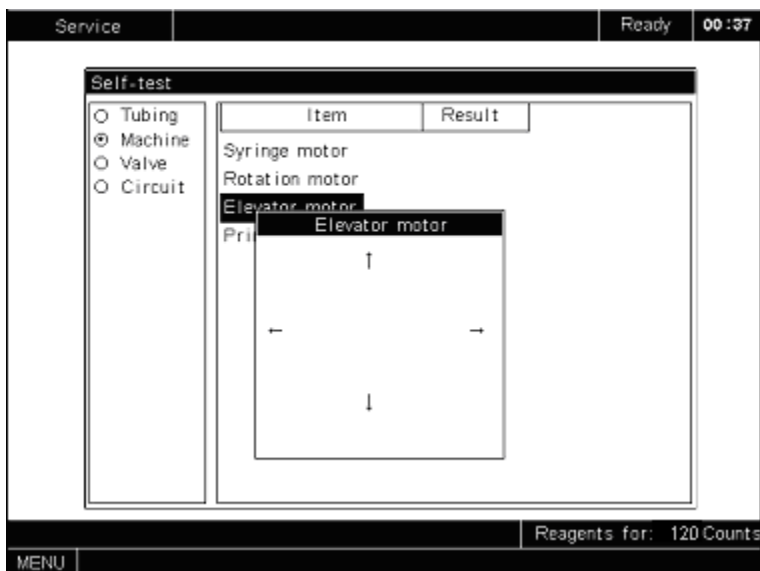
**Рисунок 10-48 Снятие правой платы**

4. Нажмите [F1], выбрать группу **“Machine”**(двигатель) и затем **“Elevator motor”**(двигатель, поднимающий пробозаборник), как показано на **рис. 10-49**;



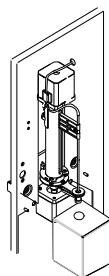
**Рисунок 10-49 Окно самодиагностики**

5. Высветится окно **“Elevator motor”**(двигатель, поднимающий пробозаборник), как показано на **рис. 10-50**;



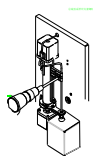
**Рисунок 10-50 Окно “elevator motor”**

6. Нажмите [**↑**], чтобы подвинуть пробозаборник вверх, и [**→**], чтобы подвинуть пробозаборник над кюветой, как показано на **рис. 10-51**;



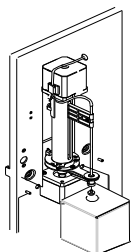
**Рисунок 10-51 Пробозаборник над кюветой**

7. Снимите удерживающий винт с помощью отвёртки, как показано на **рис. 10-52**.



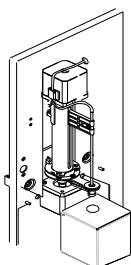
**Рисунок 10-52 Открутите винт**

8. Выньте пробозаборник из блока очистки пробозаборника и подставьте центратор к блоку очистки пробозаборника снизу, как показано на **рис. 10-53**;



**Рисунок 10-53 Использование центратора**

9. Вставьте пробозаборник в блок очистки пробозаборника, пока он не достигнет центратора, как показано на **рис. 10-54**;



**Рисунок 10-54 Вставьте пробозаборник в блок очистки пробозаборника**

10. Подтяните винт, поддерживающий пробозаборник, и уберите центратор, чтобы произошла настройка.

## 10.10 Замена блока очистки пробозаборника



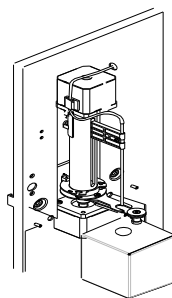
• Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.



• Игла пробозаборника острая и может содержать биологически опасные материалы. Избегайте контакта с иглой пробозаборника, когда работаете на анализаторе.

Чтобы заменить блок очистки пробозаборника:

1. Обратитесь к **главе 10.9** и выполните шаги от 1 до 8;
2. Выньте ослабленный блок очистки пробозаборника вверх, чтобы достать его, и отсоедините трубки (обратите внимание на связь между трубками и подключателями), как показано на **рис. 10-55**.



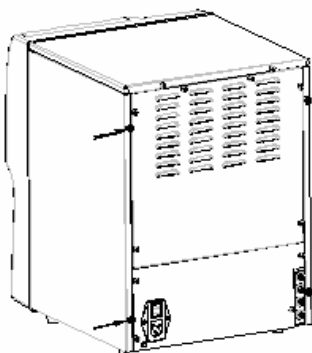
**Рисунок 10-55 Замена блока очистки пробозаборника**

3. Установите новый блок и подсоедините концы трубок с чёрной отметкой к подключателю под блоком;
4. Обратитесь к **Главе 10.9** и выполните шаги от 9 до 10, чтобы зафиксировать пробозаборник.



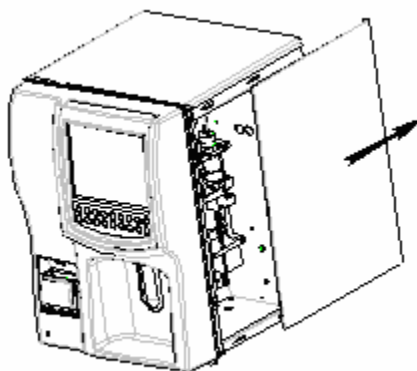
## 10.11 Замена фильтра в вакуумной камере

1. Отвинтите и снимите винты-держатели вручную или с помощью отвёртки (помечены стрелками на **рис. 10-56**) с правой стороны платы.



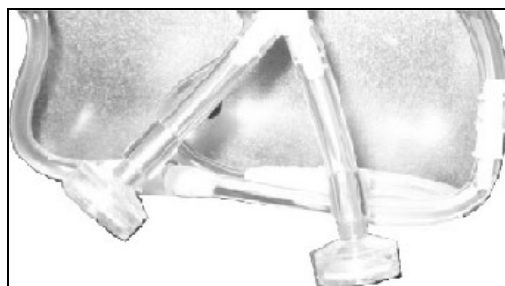
**Рисунок 10-56 Снятие винтов-держателей**

2. Снимите правую плату, как показано на **рис. 10-57**;



**Рисунок 10-57 Снятие правой платы**

3. Найдите фильтр (**рис. 10-58**)



**Рисунок 10-58 Вакуумный фильтр**

4. Снимите фильтр и достаньте новый из упаковки, чтобы установить его.

# 11 Выявление неисправностей Вашего анализатора

---

## 11.1 Введение

Анализатор непрерывно следит за своим состоянием и отображает важную информацию в нижнем левом углу окна **“Count”**(подсчёт)(в зоне отображения ошибок). Если обнаружена какая-либо ошибка, отобразится соответствующее сообщение об ошибке. В этой главе содержится информация, которая будет полезна в обнаружении и исправлении ошибок, которые могут возникнуть во время работы на анализаторе.

### NOTE

- Эта глава является частью инструкции по сервисному обслуживанию и ограничена проблемами, которые может обнаружить и исправить пользователь. Если Вам не удаётся разрешить проблему, обратитесь в наш сервисный отдел или в Вашему поставщику.

### ⚠ WARNING

- Насколько бы Вы не разбирались в анализаторе, всегда выключайте его перед тем, как исправить ошибку.



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

## 11.2 Неисправности, не сопровождающиеся сообщениями об ошибках

<b>Ошибка</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Рекомендуемые действия</b>
Анализатор не включается	1. Шнур питания повреждён или неправильно подключен; 2. Повреждён заземлитель; 3. В розетке нет электричества.	1. Проверьте шнур и подключение к источнику питания; 2. Проверьте заземлитель; 3. Проверьте розетку.
Внутри анализатора течёт жидкость	Повреждён шланг насоса или фильтр заблокирован	1. Выключите анализатор и протрите его; 2. Свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком для помощи.
Не работает принтер	1. Заело бумагу в принтере; 2. Что-то случилось с циклом работы анализатора.	1. Достаньте бумагу, которую заело; 2. Если проблема не решается, выключите анализатор и включите его через 10 минут.

### 11.3 Неисправности, сопровождающиеся сообщениями об ошибках

Анализатор может сообщать об ошибках. Смотрите таблицу ниже, где отображены сообщения об ошибках, их возможное возникновение и рекомендуемое разрешение проблем. Если проблема не разрешается после рекомендованных действий, свяжитесь с нашей сервисной службой или Вашим поставщиком.

Сообщение об ошибках	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Ambient temp. abnormal (Неправильная температура окружающей среды)	Неправильная температура окружающей среды или ошибка работы датчика температуры	1. Войдите в <b>“Service→Status”</b> , чтобы проверить температуру окружающей среды; 2. Если фактическая температура окружающей среды выходит за пределы от 15С до 30С, настройте температуру. В противном случае результаты будут недостоверными; 3. Если фактическая температура в пределах предустановленной температуры, но проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Blank abnormal (Ненормальный бланк)	1. Загрязнённый диллюент, магистрали, проводящие диллюент, или кювета; 2. У диллюента истёк срок годности.	1. Проверьте, не загрязнён ли диллюент или истёк ли у него срок годности; 2. Войдите в окно <b>“Count”</b> (подсчёт) и нажмите кнопку аспирации, чтобы выполнить процедуру запуска; 3. Если проблема не решается, войдите в меню <b>“Service→Maintenance”</b> и выполните очистку промывателя пробозаборника, как описано в <b>главе 10.3.6</b> . Когда Вы выполните процедуру, вернитесь в меню <b>“Count”</b> и сделайте фоновую проверку ещё раз; 4. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
HGB error (Ошибка HGB)	Бланк напряжения HGB в пределах от 0В до 3.2В или от 4.9В до 5В	1. Выполните процедуру <b>“Probe cleanser cleaning”</b> , как описано в <b>главе 10.3.6</b> ; 2. Если проблема не решается, настройте коэффициент усиления HGB, как описано в <b>главе 5.3.4</b> , чтобы установить вольтаж в пределах от 3.4 до 4.8В (желательно 4.5В); 3. Если проблема остаётся, выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.

Adjust HGB (Настройте HGB)	Бланк напряжения HGB в пределах от 3.2В до 3.4В или от 4.8В до 4.9В	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните процедуру <b>“Probe cleanser cleaning”</b>, как описано в <b>главе 10.3.6</b>;</li> <li>2. Если проблема не решается, настройте коэффициент усиления HGB, как описано в <b>главе 5.3.4</b>, чтобы установить вольтаж в пределах от 3.4 до 4.8В (желательно 4.5В);</li> <li>3. Если проблема остаётся, выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.</li> </ol>
WBC clog (Сгусток WBC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В апертуре сгусток;</li> <li>2. Неприемлемая установка времени подсчёта WBC;</li> <li>3. Ошибка клапана соленоида.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Войдите в <b>“Service→Maintenance”</b>. Промойте апертуру, как описано в <b>главе 10.3.4 и 10.3.5</b>;</li> <li>2. Войдите в меню <b>“Setup→Maintenance→Count”</b> и запишите время подсчёта WBC. Затем войдите в меню <b>“Service→Self-test”</b> и проверьте фактическое время подсчёта WBC, как описано в <b>главе 10.5.1</b>;</li> <li>3. Если разница между референсным временем подсчёта WBC и фактическим временем подсчёта WBC меньше 2х секунд, ошибка исправлена;</li> <li>4. Если нет, войдите в меню <b>“Service→Maintenance”</b> и выполните процедуру <b>“Probe cleanser cleaning”</b>, как описано в <b>главе 10.3.6</b>;</li> <li>5. Если разница между референсным временем подсчёта WBC остаётся постоянно больше 2х секунд, войдите в <b>“Setup→Settings→Count”</b> и сбросьте время WBC. Затем войдите в <b>“Service→Self-test”</b> и проверьте фактическое время подсчёта WBC, как описано в <b>главе 10.5.1</b>, чтобы подтвердить, что разница меньше 2х секунд;</li> <li>6. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.</li> </ol>

<p>WBC bubbles (Пузыри WBC)</p>	<p>1. Дилуэнт или промывающий раствор заканчиваются; 2. Соединительные трубки отсоединились; 3. Неправильные настройки времени подсчёта WBC.</p>	<p>1. Проверьте не закончился ли дилуэнт или промывающий раствор. Если это так, поставьте новую бутылку с дилуэнтном или промывающим раствором, как описано в <b>главе 4.4.1</b>; 2. Проверьте подсоединение трубок дилуэнта и промывающего раствора. Если необходимо, соедините трубки заново и затяните их, как описано в <b>главе 4.4.1</b>; 3. Если проблема остаётся, настройте время WBC, как описано в <b>главе 5.3.5</b>; 4. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком</p>
<p>RBC clog (Сгусток RBC)</p>	<p>1. В апертуре сгусток; 2. Неприемлемая установка времени подсчёта WBC; 3. Ошибка клапана солениода.</p>	<p>1. Войдите в <b>“Service→Maintenance”</b>. Промойте апертуру, как описано в <b>главе 10.3.4 и 10.3.5</b>; 2. Войдите в меню <b>“Setup→Maintenance→Count”</b> и запишите время подсчёта RBC. Затем войдите в меню <b>“Service→Self-test”</b> и проверьте фактическое время подсчёта RBC, как описано в <b>главе 10.5.1</b>; 3. Если разница между референсным временем подсчёта RBC и фактическим временем подсчёта RBC меньше 2х секунд, ошибка исправлена; 4. Если нет, войдите в меню <b>“Service→Maintenance”</b> и выполните процедуру <b>“Probe cleanser cleaning”</b>, как описано в <b>главе 10.3.6</b>; 5. Если разница между референсным временем подсчёта RBC остаётся постоянно больше 2х секунд, войдите в <b>“Setup→Settings→Count”</b> и сбросьте время RBC. Затем войдите в <b>“Service→Self-test”</b> и проверьте фактическое время подсчёта RBC, как описано в <b>главе 10.5.1</b>, чтобы подтвердить, что разница меньше 2х секунд; 6. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.</p>

<p>RBC bubbles (Пузыри RBC)</p>	<p>1. Дилуэнт или промывающий раствор заканчиваются; 2. Соединительные трубки отсоединились; 3. Неправильные настройки времени подсчёта RBC.</p>	<p>1. Проверьте, не закончился ли дилуэнт или промывающий раствор. Если это так, поставьте новую бутылку с дилуэнтом или промывающим раствором, как описано в <b>главе 4.4.1</b>; 2. Проверьте подсоединение трубок дилуэнта и промывающего раствора. Если необходимо, соедините трубки заново и затяните их, как описано в <b>главе 4.4.1</b>; 3. Если проблема остаётся, настройте время RBC, как описано в <b>главе 5.3.5</b>; 4. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.</p>
<p>Trans Error (Ошибка передачи)</p>	<p>1. Кабель связи плохо подключен; 2. Неправильные установки связи</p>	<p>1. Проверьте, хорошо ли подключен кабель связи; 2. Проверьте настройки соединения, как описано в <b>главе 5.3.2</b> и убедитесь, что они соответствуют настройкам принимающего устройства.</p>
<p>Barcode error (Ошибка считывателя)</p>	<p>1. Плохое соединение между сканером и анализатором; 2. Неправильный штрих-код;</p>	<p>1. Проверьте, хорошо ли подключен считыватель штрих-кодов к анализатору; 2. Проверьте, действительный ли штрих-код;</p>

штрих-кодов	код.	3. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Barcode com error (Ошибка подключения считывателя штрих-кодов)	Плохое соединение между сканером и анализатором.	1. Проверьте, хорошо ли подключен считыватель штрих-кодов к анализатору; 2. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Printer out of paper Recorder out of paper (В принтере закончилась бумага)	Бумага в принтере закончилась или неправильно установлена.	1. Проверьте, есть ли в принтере бумага. Если бумаги нет, установите её, как описано в <b>главе 4.4.2</b> ; 2. Проверьте, правильно ли установлена бумага в принтере. Если бумага установлена плохо, установите её заново, как указано в <b>главе 4.4.2</b> ; 3. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Printer offline (Принтер не работает)	Плохое соединение между принтером и анализатором.	Проверьте, хорошо ли подключен принтер к анализатору.
Recorder com error (Ошибка подключения принтера)	1. Плохое соединение между принтером и анализатором; 2. Сломался принтер.	Выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом.
Recorder too hot (Принтер слишком нагрелся)	Пишущая головка в принтере слишком нагрелась.	Не используйте принтер какое-то время. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом.
Press bar up (Опустите рычаг)	Натяжной рычаг в принтере не установлен в правильной позиции.	1. Зафиксируйте натяжной рычаг, как описано в <b>главе 4.4.2</b> ; 2. Если проблема не решается, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Lyse out (Закончился литический раствор)	Закончился литик или неправильные установки уровня литика.	1. Проверьте достаточно ли литика. Если литик есть, войдите в <b>“Setup→Settings→Reagents”</b> и установите уровень оставшегося литика, как описано в <b>главе 5.3.1</b> ; 2. Если литик закончился, установите новый, как описано в <b>главе 4.4.1</b> .



Diluent expired (Истёк срок годности диллюента)	Закончился срок годности диллюента или неправильные настройки срока годности.	1. Проверьте, не закончился ли срок годности диллюента. Если закончился, установите новую бутылку с диллюентом, как описано в <b>главе 4.4.1</b> ; 2. Если срок годности диллюента не истёк, сбросьте даты срока годности, как описано в <b>главе 5.3.1</b> .
Rinse expired	Закончился срок годности промывающего раствора	1. Проверьте, не закончился ли срок годности промывающего раствора. Если
(Закончился срок годности промывающего раствора)	или неправильные настройки срока годности.	закончился, установите новую бутылку с промывающим раствором, как описано в <b>главе 4.4.1</b> ; 2. Если срок годности промывающего раствора не истёк, сбросьте даты срока годности, как описано в <b>главе 5.3.1</b> .
Lyse expired (Закончился срок годности литического раствора)	Закончился срок годности литического раствора или неправильные настройки срока годности.	1. Проверьте, не закончился ли срок годности литического раствора. Если закончился, установите новую бутылку с литическим раствором, как описано в <b>главе 4.4.1</b> ; 2. Если срок годности литического раствора не истёк, сбросьте даты срока годности, как описано в <b>главе 5.3.1</b> .
Vacuum filter error (Ошибка вакуумного фильтра)	Воздух внутри вакуумного фильтра не выходит в пределах указанного времени	1. Войдите в “ <b>Service→Self-test→Tubing</b> ”, чтобы проверить фильтр, как описано в <b>главе 10.5.1</b> ; 2. Если результат тестирования нормальный, ошибка разрешится; 3. Если ошибка остаётся, замените вакуумный фильтр, как описано в <b>главе 10.11</b> ; 4. Если проблема после установки вакуумного фильтра остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Real-time clock error (Ошибка времени анализатора)	1. Что-то случилось с аккумулятором (плохой контакт, сел аккумулятор и тд.). 2. Сбой времени	1. Войдите в “ <b>Setup→Settings→Date&amp;Time</b> ” и сбросьте время, как описано в <b>главе 5.3.3</b> . 2. Перезапустите анализатор после настройки и время должно стать правильным. 3. Если проблема остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.

Syringe motor error (Ошибка двигателя шприца)	1. Плохое соединение двигателя; 2. Неисправен двигатель; 3. Плохая связь между процессором питания и центральным процессором;	1. Войдите в “ <b>Service→Self-test→Machine</b> ”, чтобы проверить двигатель, как описано в <b>главе 10.5.2</b> ; 2. Если результат тестирования нормальный, ошибка будет исправлена; 3. Если проблема остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Rotation motor error (Ошибка вращательного двигателя)	1. Заело пробозаборник; 2. Плохой сигнал в сигнальной линии; 3. Неисправен двигатель; 4. Плохая связь между процессором питания и центральным процессором; 5. Неисправный оптрон.	1. Откройте фронтальную дверцу, и проверьте, не заело ли пробозаборник; 2. Войдите в “ <b>Service→Self-test→Machine</b> ”, чтобы проверить вращательный двигатель, как описано в <b>главе 10.5.2</b> . Если результат тестирования нормальный, ошибка будет исправлена. 3. Если проблема остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
(Ошибка поднимающего двигателя)	2. Плохой сигнал в сигнальной линии; 3. Неисправен двигатель; 4. Плохая связь между процессором питания и центральным процессором; 5. Неисправный оптрон.	1. Проверьте, не заело ли пробозаборник; 2. Войдите в “ <b>Service→System test</b> ” и проверьте двигатель, как описано в <b>главе 10.5.2</b> ; 3. Ошибка будет исправлена, если результаты тестирования нормальные; 4. Если проблема остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
A/D error (Ошибка A/D-аналого-цифровой преобразователь)	Что-то случилось с частью A/D центрального процессора.	1. Войдите в “ <b>Service→Self-test→Circuit</b> ”, чтобы проверить прерывание A/D, как описано в <b>главе 10.5.4</b> ; 2. Если результат тестирования нормальный, ошибка будет исправлена; 3. Если проблема остаётся, выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Vacuum error (Ошибка вакуума)	Уровень вакуума не достигает нужного уровня в пределах указанного времени.	1. Проверьте, зажата ли внешняя трубка; 2. Если нет, войдите в “ <b>Service→Self-test→Tubing</b> ”, чтобы проверить вакуум, как описано в <b>главе 10.5.1</b> ; 3. Если результат тестирования нормальный, проблема будет решена; 4. Если проблема остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашей сервисной службой.

Pressure error (Ошибка давления)	Давление внутри камеры давления не достигает нужного уровня в пределах заданного времени.	1. Проверьте, зажата ли внешняя трубка; 2. Если нет, войдите в “ <b>Service</b> → <b>Self-test</b> → <b>Tubing</b> ”, чтобы проверить вакуум, как описано в <b>главе 10.5.1</b> ; 3. Если результат тестирования нормальный, проблема будет решена; 4. Если проблема остаётся, свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашей сервисной службой.
Diluen empty (Закончился дилуэнт)	Закончился дилуэнт или неправильные настройки уровня дилуэнта.	1. Проверьте, достаточно ли осталось дилуэнта. Если это так, войдите в “ <b>Setup</b> → <b>Settings</b> → <b>Reagents</b> ” и настройте оставшийся уровень дилуэнта, как описано в <b>главе 5.3.1</b> ; 2. Если дилуэнт закончился, установите новую бутылку с дилуэнт, как описано в <b>главе 4.4.1</b> .
Rinse empty (Закончился промывающий раствор)	Закончился промывающий раствор или неправильный уровень промывающего раствора.	1. Проверьте, достаточно ли осталось промывающего раствора. Если это так, войдите в “ <b>Setup</b> → <b>Settings</b> → <b>Reagents</b> ” и настройте оставшийся уровень промывающего раствора, как описано в <b>главе 5.3.1</b> ; 2. Если промывающий раствор закончился, установите новую бутылку с промывающим раствором, как описано в <b>главе 4.4.1</b> .
Waste full(Ёмкость для отходов полная)	Ёмкость для отходов полная.	Очистите ёмкость для отходов и сбросьте уровень ёмкости для отходов, как описано в <b>главе 5.3.1</b> ;
File error (Ошибка файла)	Что-то случилось с файловой системой анализатора.	Выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Dynamic memory error (Ошибка памяти)	Что-то случилось с памятью анализатора.	Выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.
Analog power error (Ошибка питания анализатора)	Что-то случилось с электропитанием анализатора	Выключите анализатор и свяжитесь с нашим сервисным отделом или Вашим поставщиком.

## А. Спецификация

### А.1 Реагенты

Дилуент
Промывающий раствор
Лизирующий раствор
Ферментативный очиститель
Очиститель пробозаборника
Калибратор
Контроль

### А.2 Параметры

Таблица А-2 Измеряемые параметры и гистограммы

Параметр	Аббревиатура	Значение по умолчанию
White Blood Cell or leukocyte Белые кровяные тельца или лейкоциты	WBC	$10^9/L$
Red Blood Cell or erythrocyte Красные кровяные тельца или эритроциты	RBC	$10^{12}/L$
Hemoglobin Concentration Концентрация гемоглобина	HGB	g/L
Platelet Тромбоциты	PLT	$10^9/L$
WBC histogram Гистограмма WBC	WBC histogram	/
RBC histogram Гистограмма RBC	RBC histogram	/
PLT histogram Гистограмма PLT	PLT histogram	/

**Таблица А-3 Параметры, полученные из гистограмм**

Параметр	Аббревиатура	Значение по умолчанию
Lymphocyte percentage Процент лимфоцитов	Lymph%	%
Mid-sized cell percentage Процент средних клеток	Mid%	%
Granulocyte percentage Процент гранулоцитов	Gran%	%
Mean Corpuscular Volume Средний объем эритроцитов	MCV	fL
Red Blood Cell Distribution Width Ширина распределения эритроцитов	RDW	%
Mean Platelet Volume Средний объем тромбоцитов	MPV	fL
Platelet Distribution Width Ширина распределения тромбоцитов	PDW	/

**Таблица А-4 Расчетные параметры**

Параметр	Аббревиатура	Значение по умолчанию
Lymphocyte Лимфоциты	Lymph#	10 <sup>9</sup> /L
Mid-sized cell Клетки средних размеров	Mid#	10 <sup>9</sup> /L
Granulocyte Гранулоциты	Gran#	10 <sup>9</sup> /L
Hematocrit	HCT	%

Гематокрит		
Mean Cell Hemoglobin Среднее содержание гемоглобина	MCH	Pg
Mean Cell Hemoglobin Concentration Средняя концентрация гемоглобина	MCHC	g/L
Mean Platelet Volume Средний объём тромбоцитов	PCT	%

**Таблица А-5 Параметры и животные**

Параметр	Собака	Кошка	Лошадь	Свинья	Корова	Буйвол	Козёл	Животные, установленные пользователем
WBC	√	√	√	√	√	√	√	√
Lymph#	√	√						
Mid#	√	√						
Gran#	√	√						
Lymph%	√	√						
Mid%	√	√						
Gran%	√	√						
RBC	√	√	√	√	√	√	√	√
HGB	√	√	√	√	√	√	√	√
MCV	√	√	√	√	√	√	√	√
MCH	√	√	√	√	√	√	√	√
MCHC	√	√	√	√	√	√	√	√
RDW	√	√	√	√	√	√	√	√
HCT	√	√	√	√	√	√	√	√
PLT	√	√	√	√	√	√		√
MPV	√	√	√	√	√	√		√

PDW	√	√	√	√	√	√		√
PCT	√	√	√	√	√	√		√
WBC Histogram	√	√	√	√	√	√	√	√
RBC Histogram	√	√	√	√	√	√	√	√
PLT Histogram	√	√	√	√	√	√		√

### A.3 Параметры пробы

#### A.3.1 Объёмы проб, требуемые для каждого анализа

Цельная кровь (венозная кровь)	13 мкл
Предразведённая кровь (капиллярная кровь)	20 мкл

#### A.3.2 Размер апертуры

	Диаметр	Длина
Апертура	80 мкм	70 мкм

#### A.3.3 Производительность

Анализ менее, чем за 150 секунд

### A.4 Рабочая спецификация

#### A.4.1 Рабочие границы

Параметр	Рабочие границы
WBC ( $10^9/L$ )	0.0 to 499.9
RBC ( $10^{12}/L$ )	0.00 to 29.99
HGB (g/L)	0.0 to 350.0
MCV (fL)	0.0 to 250.0
PLT ( $10^9/L$ )	0 to 3999

#### А.4.2 Нормальные показатели фоновой проверки

Параметр	Результаты фоновой проверки
WBC	$\leq 0.3 \times 10^9 / L$
RBC	$\leq 0.03 \times 10^{12} / L$
HGB	$\leq 1 \text{ g} / L$
HCT	$\leq 0.5 \%$
PLT	$\leq 10 \times 10^9 / L$

#### А.4.3 Границы линейности

Параметр	Рабочие границы
WBC ( $10^9/L$ )	0.4 to 99.9
RBC ( $10^{12}/L$ )	0.2 to 16.99
HGB (g/L)	3 to 250
PLT ( $10^9/L$ )	10 to 2999

#### А.4.4 Отклонение

Параметр	Результаты фоновой проверки
WBC	$\leq 0.5 \%$
RBC	$\leq 0.5 \%$
HGB	$\leq 0.5 \%$
PLT	$\leq 1 \%$

#### А.4.5 Воспроизводимость (с контролем нормального уровня)

Параметр	Состояние	Воспроизводимость (CV%)
WBC	$7.5 \text{ to } 15.0 \times 10^9 / L$	$\leq 3.0$
RBC	$3.50 \text{ to } 6.00 \times 10^{12} / L$	$\leq 2.0$
HGB	120 to 180 g/L	$\leq 2.0$
MCV	40.0 to 110.0 fL	$\leq 2.0$
PLT	200to500 $\times 10^9 / L$ (MCV>60.0)	$\leq 6.0$



## **A.5 Устройства входа/выхода**

### **NOTE**

- **Убедитесь, что используете подходящие устройства**

### **A.5.1 Клавиатура**

Клавиатура 18 кнопок.

### **A.5.2 Подсоединение клавиатуры**

Клавиатура PS/2.

### **A.5.3 Сканер считывания штрих-кодов (опция)**

Сканер штрих-кодов TYSSO CCD-82.

### **A.5.4 Дисплей**

Цветной ЖК дисплей, 7.5" 640x480.

### **A.5.5 Принтер**

Встроенный термальный принтер с двумя режимами печати и автоматической распечаткой.

### **A.5.6 Внешний принтер (опция)**

EPSON LX-300+.

### **A.5.7 Интерфейс**

- Интерфейс клавиатуры.
- 2 порта RS-232 (максимальное расстояние передачи 12 метров);
- Параллельный порт (для принтера и дисковод);
- Источник питания для дисковода (можно использовать только с кабелем, поставляемым нами);
- Интерфейс жёсткого диска IDE.

### **A.6 Источник электропитания**

- Вольтаж: AC 100В ~ 240В;
- Частота: 50/60 Гц;
- Входная мощность: 180ВА;
- Заземлитель: 250 В Т4А

#### **NOTE**

- **Убедитесь, что используете подходящий заземлитель.**

### **A.7 Электромеханическая совместимость**

- Прибор является проверенный на тест ЭМС в соответствии с EN61326:1997+A1:1998+A2: 2001+A3 : 2003;
- Тест ЭМС проводился в экспериментальном помещении;
- ЭМС соответствует классу А.

## **А.8 Звук**

Максимальный звук: 65 Дб

## **А.9 Рабочие условия окружающей среды**

- Рабочая температура: от 15С до 30С;
- Относительная влажность: от 30% до 85%;
- Атмосферное давление: от 50кПа до 106кПа.

## **А.10 Условия хранения**

- Окружающая температура: от -10С до 40С
- Относительная влажность: от 10% до 93%
- Атмосферное давление: от 50кПа до 106кПа

## **А.11 Размеры**

<b>Глубина</b>	<b>Ширина</b>	<b>Высота</b>
38.6 см	32.2 см	43.7 см

## **А.12 Вес**

23 кг



## **А.13 Противопоказания**

Нет

## В. Предосторожности, Ограничения и Опасности

### В.1 Введение

В этом руководстве Вы найдёте следующие символы.

Когда вы видите...	Это означает...
 <b>WARNING</b>	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает вас о том, что вы работаете на приборе, которые может причинить травму.
 <b>CAUTION</b>	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает вас о том, что есть возможность повредить анализатор и получить недостоверные результаты.
<b>NOTE</b>	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает вас о том, что информация, которую вы видите, требует внимания.
	Прочитайте сообщение под символом. Сообщение предупреждает вас о том, что есть потенциальная биологическая опасность.

#### В.1.1 Требования по установке

Все требования по помещению, электропитанию и рабочим условиям описаны в **Главе 4** и **Приложении А**. Не пренебрегайте настройкой заземления.

#### В.1.2 Ограничения

Когда результаты за пределами нормальных границ, рекомендовано, чтобы лаборатория записывала результаты для проверки результатов.

Если возникает ошибка, анализатор отражает это сообщением например в случае жидкость проводящих магистралей (таких как сгустки или пузыри). Рекомендовано, чтобы Вы проводили анализ заново после удаления ошибки.

Если величина PLT меньше, чем  $100 \times 10^9 / L$ , рекомендовано, чтобы результаты проверились через микроскоп. **В.1.3**

### **Обслуживание**

Инструкции по обслуживанию в Главе 10 описывают правильное обслуживание прибора, которые надо соблюдать, чтобы работа анализатора была достоверной.

## **В.2 Предупреждения**

<p><b>▲ WARNING</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Для больницы или организации, которые работают на анализаторе, важно выработать план по обслуживанию прибора. Пренебрежение этим может привести к поломке анализатора, получению недостоверных результатов анализов или травме оператора.</li><li>• Убедитесь, что работаете на приборе, как описано в данном руководстве; в противном случае, анализатор не будет работать нормально и результаты анализов будут недостоверными. Также это может привести к поломке анализатора и травме лаборанта.</li><li>• Убедитесь, что анализатор заземлён.</li><li>• Перед включением анализатора, убедитесь, что напряжение на входе соответствует требованиям.</li><li>• Когда Вы переносите анализатор, убедитесь, что фронтальная часть анализатора к Вам лицом, и Вы держите анализатор двумя руками снизу.</li><li>• Реагенты могут вызвать раздражение глаз, кожи и диафрагмы. Носите защищающую одежду (перчатки, костюм и т.д.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.</li><li>• Если реагенты случайно попали на Вашу кожу, тщательно помойте кожу большим количеством воды и если необходимо, обратитесь к доктору; если реагенты случайно попали Вам в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к доктору.</li><li>• Не размещайте анализатор в пожаро и взрывоопасных условиях окружающей среды.</li><li>• Утилизируйте реагенты, отходы, образцы, расходные материалы и т.д. соответственно законодательству.</li></ul>
---





холодильнике(при T 2-8C) в течении 24 часов. Вы должны прогреть замороженные образцы при комнатной температуре в течении 30 мин перед

анализом.

- Убедитесь, что перемешиваете образец прямо перед анализом.
- Убедитесь, что в предразведённый образец не попала грязь.
- После перемешивания предразведённого образца с дилуэнтном, подождите 5 минут перед тем, как делать анализ образца.
- Убедитесь, что делаете анализ предразведённого образца в течение 30 минут после перемешивания.
- Старайтесь избегать техник и методик предиллюзии Вашей лаборатории.
- Если Вы собираетесь выполнить фоновую проверку вместо образца пациента, введите "0" в поле "ID".
- Убедитесь, что игла пробозаборника не упирается в дно, иначе объём аспирации может быть неточным.
- Когда аспирация закончится, убирайте образец только тогда, когда игла пробозаборника выйдет из образца.
- Если анализатор обнаруживает сгусток или пузыри WBC/RBC во время анализа, он пометит это соответствующим сообщением об ошибке и результаты анализа будут неточными. Смотрите Главу 11 Выявление Неисправностей Вашего Анализатора для разрешения проблемы.
- Результаты фоновой проверки не будут помечаться флагами.
- Убедитесь, что ввели правильные референсные границы перед тем, как делать анализ, как описано в Главе 5.3.6. В противном случае, полученные результаты могут быть ошибочно помечены флагами.
- Чтобы работа анализатора была стабильной, а результаты были точными, выполняйте процедуру "Shutdown", чтобы выключить анализатор при непрерывной работе 24 часа.
- Убедитесь, что выключаете анализатор, как описано в инструкции.
- Ворсинки и кожа могут заблокировать апертуру. Убедитесь, что образец не содержит их перед тем, как делать анализ.
- Образцы крови собак, заражённых личинками, могут заблокировать апертуру.
- Убедитесь, что используете специальные контроли. Использование не специальных контролей может привести к ошибочным результатам.
- Обратитесь к инструкции по использованию и хранению контролей.
- Обратитесь к инструкции контролей для информации о номере партии, сроке годности, сроке стабильности открытого раствора, ожидаемых результатах и границ.
- Введённые данные о сроке годности должны быть либо датой окончания срока годности, либо датой окончания срока годности открытого раствора; в зависимости от того, что наступит раньше.
- Дата срока годности открытого реагента рассчитывается следующим образом: дата, когда реагент был открыт + стабильность открытого реагента.
- В окне "QC Edit" Вы можете исправить дату срока годности, если ввели ошибочную.
- Все из измеряемых параметров должны быть откалиброваны перед анализами. Только после этого результаты можно считать достоверными.
- Убедитесь, что используете специальный калибратор. Использование



другого калибратора может привести к ошибочным результатам. •

Обратитесь к инструкции калибратора для информации о том, как использовать и хранить калибратор.

- Во время калибровки в режиме предиллюции Вы не можете диспенсировать дилуэнт из анализатора. Рекомендуется, чтобы Вы подготовили как минимум 7 стаканчиков с дилуэнтном перед тем, как начать калибровку в режиме предиллюции.

- Убедитесь, чтобы в приготовленный дилуэнт не попадала грязь.

- Убедитесь, что выполняете процедуру “Drain tubing”(высушивание трубок)

перед тем, как перемещать анализатор.

- Эта глава является не полной частью инструкции по сервисному обслуживанию и ограничена проблемами, которые может обнаружить и исправить пользователь. Если Вам не удаётся разрешить проблему, обратитесь в наш сервисный отдел или в Вашему поставщику.

## **В.5 Биологическая опасность**



- Образцы, контроли, калибраторы и отходы потенциально опасны. Носите защищающую одежду(перчатки, костюм и тд.) и соблюдайте правила безопасности по обращению с реагентами в лаборатории.

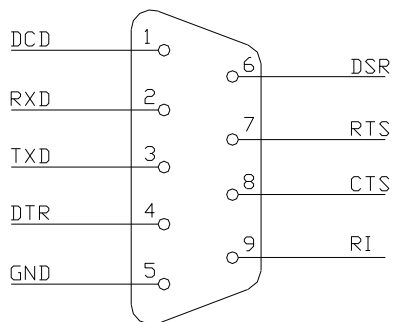
## **С. СВЯЗЬ**

### **С.1 Введение**

Анализатор может передавать данные об образце и данные Контроля Качества на внешний компьютер через порт RS-232. Передача может осуществляться либо автоматически, либо вручную по сигналу пользователя после выполнения анализа образца. В этот разделе детальное обсуждение о настройке передачи, порте RS-232 и о формате передачи данных. Также обсуждается детальная информация для инженеров по программному обеспечению и для пользователя, чтобы выполнить передачу данных.

## С.2 Подключение

Анализатор может быть подключен к внешнему компьютеру через подключатель DB9. Контактные штыри подключателя DB9 отображены на рис. С-1.



### Рисунок С-1 Подключатель DB9

Описание штырей подключателя DB9: DCD: Обнаружение несущей

RXD: Приём данных

TXD: Передача данных

DTR: Готовность терминала

GND: Земля логических сигналов

DSR: Источник данных готов

RTS: Запрос на передачу

CTS: Разрешение на передачу

RI: Кольцевой индикатор

Анализатор связывается с приёмником через серийный порт 2, используя PIN2, PIN3 и PIN5. Максимальное расстояние передачи 12 метров.

### С.3 Формат данных передачи

#### С.3.1 Описание

##### Символы

[ENQ]	0x05								
[STX]	0x02	[EOT]	0x04	[EOF]	0x1A	[ETX]	0x03	[ACK]	0x06
[NACK]	0x15	"A"	0x41	"B"	0x42	"C"	0x43		
"#"	0x30-0x39	"**"	0x2A						

Если номер партии, месяц, день, год незаполнены в меню редактирования КК, на приёмник будет передаваться "\*" (2A Hex).

Для всех форматов данных, если данные помечены "\*", следовательно на компьютер будет передаваться "\*" (2A Hex).

От зоны L1 до зоны L8 отображаются 8 дискриминант гистограмм от L1 до L8, как показано на **рис. С-2**.

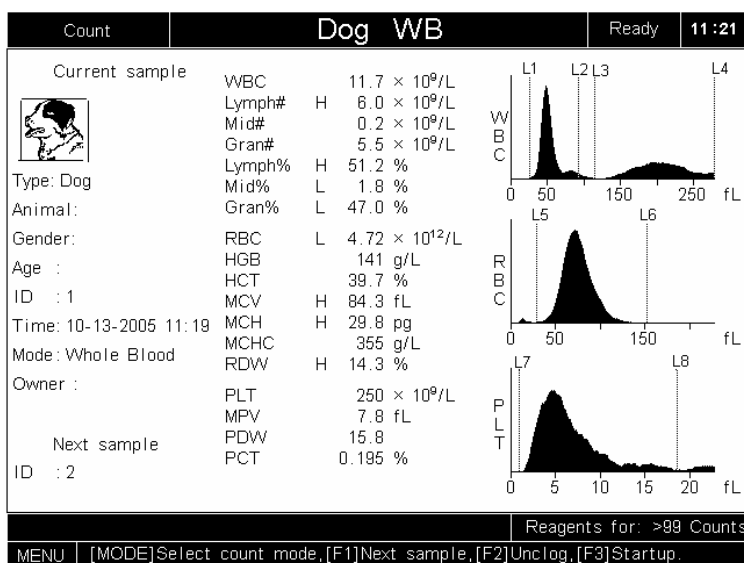


Рисунок С-2 От L1 до L2

##### Программирование

Если функция "Handshake" выключена, анализатор будет передавать текст без осознания присутствия внешнего компьютера.

Если функция "Handshake" включена, анализатор будет связываться с внешним компьютером следующим образом:

1. Анализатор посылает ENQ (05 Hex), затем ждёт ответа внешнего компьютера 4 секунды. Если внешний компьютер не отвечает, ENQ (05 Hex) посылается ещё раз.

Если попытка опять не удаётся, анализатор прекращает передачу и сообщает об ошибке передачи;

2. Внешний компьютер должен ответить, послав ACK (06 Hex). Если получен какой-либо другой ответ, анализатор пошлёт ещё один ENQ (05 Hex) (максимально будет послано два ENQ [05 Hex]);

3. Затем анализатор пошлёт:

Текст

EOT (04 Hex) ETX (03 Hex)

4. Отсоединение.

Анализатор посылает EXT (03 Hex), затем ждёт 4 секунды ответ внешнего компьютера. Если компьютер не отвечает, анализатор посылает другой ENQ (05 Hex), ждёт 4 секунды перед тем, как отсоединиться и сообщить об ошибке связи. Если внешний компьютер отвечает ACK, передача выполнена успешно. Если внешний компьютер отвечает NACK (15 Hex), анализатор повторяет передачу с пункта 3. Если ответ компьютера ни ACK (06 Hex), ни NACK (15 Hex); анализатор посылает ETX (03 Hex) ещё раз.

### С.3.2 Формат данных образца

Тип животного:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Собака	Кошка	Лошадь	Свинья	Корова	Буйвол	Козёл	Животное	Животное	Животное	Животное
						1	2	3	4	

Для кошки и собаки:

If handshake is enabled	[ENQ]
If handshake is disabled	[STX]
Body of text start	
Text Identifier	"A"
ID	#####
Sample Mode (режим образца)	#
Month (месяц)	##
Day (день)	##
Year (год)	####
Hour (час)	##
Minutes (минуты)	##
9	###.#
9	###.#
9	###.#
9	###.#
Lymph%[%]	##.#
Mid%[%]	##.#
Gran%[%]	##.#
12	##.##
HGB[g/L]	###
MCHC[g/L]	####
MCV[fL]	###.#
MCH [pg]	###.#
RDW [%]	##.##
HCT[%]	##.#
9	####
MPV[fL]	##.#
PDW	##.#
PCT[%]	.###
Reserved	#####
AnimalType (тип животного)	#
Reserved	#
L1 Region	###
L2 Region	###
L3 Region	###
L4 Region	###
L5 Region	###
L6 Region	###
L7 Region	###
L8 Region	###
Reserved	#####
WBC Histo (256 channels)	###
RBC Histo (256 channels)	###
PLT Histo (256 channels)	###
Body of the text end	
If handshake is enabled	[EOT]
If handshake is disabled	[EOF]
If handshake is enabled	[ETX]

## **С.4 Передача**

### **С.4.1 Установка настроек передачи**

Формат данных зафиксирован для передачи таким образом, чтобы каждый переданный байт из 7ми битов данных и 1го стоп-бита. Войдите в **“Setup→Settings→Print&comm.”** и исправьте настройки связи, как описано в **Главе 5.3.2.**

### **С.4.2 Передача в окне “Count”(подсчёт)**

Если функция автоматической передачи включена, по завершению анализа прибор автоматически будет передавать данные на внешний компьютер. Если функция автоматической передачи выключена, Вы сможете передать данные вручную только в окне **“Review”(просмотр).**

### **С.4.3 Передача в окне “Review”(просмотр)**

Выберите результаты, которые Вы хотите передать, и передайте их на внешний компьютер, как описано в **Главе 7.2.2** и **Главе 7.3.2.**

### **С.4.4 Передача в окне “QC Table”(таблицы КК)**

Передавайте результаты, как описано в **Главе 8.4.2.**