

**Медицинский гематологический  
анализатор COULTER® AC • T diff™**



**Руководство оператора**

*Окончательная редакция*  
**Возможно дополнительное  
техническое редактирование**

## ЮРИДИЧЕСКИЕ УВЕДОМЛЕНИЯ

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИБОРА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ВСЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕМУ РУКОВОДСТВА И ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ С ЛЮДЬМИ, ПРОШЕДШИМИ ОБУЧЕНИЕ НА ФИРМЕ КУЛЬТЕР

### **ВИДЫ ОПАСНОСТИ И РАБОЧИЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ**

НАДПИСИ WARNING, CAUTION, IMPORTANT (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ВАЖНО) ПРЕДУПРЕЖДАЮТ ВАС О СЛЕДУЮЩЕМ:

**WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)** - Может произойти телесное повреждение

**CAUTION (ОСТОРОЖНО)** - Может произойти повреждение прибора

**IMPORTANT (ВАЖНО)** - Может привести к ошибочным результатам

---

### **ОСТОРОЖНО**

Целостность системы может быть нарушена и могут происходить операционные отказы в случае:

- Использования данного вида оборудования иначе, чем это указано. Используйте прибор в соответствии с его инструкциями.
- Вами поставлено программное обеспечение, которое не имеет разрешения фирмы Coulter для вашего компьютера или не является оригинальной авторской версией. Работайте на вашем системном компьютере только с оригинальным авторским программным обеспечением, разрешенным фирмой Coulter.

---

Корпорация Coulter настоятельно рекомендует своим заказчикам строго следовать национальным стандартам по безопасности и охране здоровья. Это может включать в себя, но без ограничения, использование защитных очков, перчаток и подходящей лабораторной одежды, при работе или обслуживании данного или любых других автоматических лабораторных анализаторов.

---

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Существует риск повреждения оператора, если не все крышки прибора установлены и закреплены ранее включения прибора или если предпринята попытка замены детали прибора без предварительного тщательного изучения инструкций по замене. Не следует пытаться произвести замену любого компонента до тех пор, пока вы полностью не ознакомились с инструкциями по его замене.

---

### **ВАЖНО**

Если вы купили этот прибор не на фирме Культер и не у дистрибьютора, имеющего разрешение фирмы Культер, и если в настоящее время прибор не подпадает под соглашение о сервисном обслуживании фирмы Культер, то фирма Культер не может гарантировать, что в полученном вами приборе произведены обязательные текущие инженерные модификации и что вы будете получать информационные бюллетени, касающиеся вашего прибора. Если вы купили прибор у третьих лиц и желаете получить дополнительную информацию по данному разделу, позвоните вашему представителю фирмы Культер.

---

## **СТАТУС ПЕРЕСМОТРА ДОКУМЕНТАЦИИ**

**Окончательная редакция, 10/ 97**

Версия программного обеспечения 1.02

Этот документ соответствует последней указанной версии программного обеспечения, а также последующим версиям. Если последующая версия программного обеспечения приводит к изменению содержащейся в данном документе информации, то будет выпущена его новая редакция.

## СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ УВЕДОМЛЕНИЯ

СТАТУС ПЕРЕСМОТРА ДОКУМЕНТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>8</b>
КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВАМИ НА ВАШ АНАЛИЗАТОР COULTER® AC • T DIFF	8
ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СОДЕРЖАНИЯ ДАННОГО РУКОВОДСТВА	9
УСЛОВНОСТИ	9
ГРАФИКИ	10
СИМВОЛЫ	10
Символы безопасности	11
Процедурные символы	11
ПРОЦЕДУРЫ ИНСТАЛЛЯЦИИ	11
СЕНСОРНЫЕ ЭКРАННЫЕ ПИКТОГРАММЫ	12
Номера экранов	12
Пиктограммы основного экрана	12
Пиктограммы экрана установки	13
Пиктограммы экрана обеспечения качества (QA)	13
Пиктограммы экрана функций дилютера	14
Пиктограммы экрана функций диагностики	15
Пиктограммы экрана результатов анализа пробы	16
Пиктограммы экрана идентификации ID пробы	16
<b>1    СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ</b>	<b>17</b>
1.1    ЗАПУСК ПРИБОРА	
1.2    ОТКЛЮЧЕНИЕ	
<b>2    КОНТРОЛЬНЫЕ КЛЕТКИ</b>	<b>19</b>
2.1    ВВОД ИНФОРМАЦИИ КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК	
Ввод номера партии	
Ввод величин	
2.2    ПРОГОН КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК	
Прогон контрольных клеток COULTER 4C PLUS	
Распечатка запомненных результатов прогона контрольных клеток COULTER 4C PLUS	
2.3    ЗАГРУЗКА ДАННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК COULTER 4C PLUS ДЛЯ IQAP	
2.4    СТИРАНИЕ ФАЙЛОВ КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК COULTER 4C PLUS	

2.5	ПРОГОН КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК A <sup>C</sup> • T Tron™ (только в режиме A <sup>C</sup> • T Tron)	
<b>3</b>	<b>ПРОГОН ПРОБ</b>	<b>35</b>
3.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	
3.2	ЦИКЛ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОБ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ	
3.3	ЦИКЛ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОБ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАЗВЕДЕННОЙ КРОВИ	
<b>4</b>	<b>ПОВТОРНЫЙ ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ПРОБЫ</b>	<b>42</b>
4.1	ПРОСМОТР НА ЭКРАНЕ ДАННЫХ ИЗ ПАМЯТИ	
<b>5</b>	<b>КАЛИБРОВКА</b>	<b>44</b>
5.1	ОБЗОР Рекомендуемый комплект для калибровки	
5.2	ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ ПЕРЕД КАЛИБРОВКОЙ Проверки перед проведением калибровки	
5.3	ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ	
5.4	ПЕРЕНОС	
5.5	АВТОКАЛИБРОВКА	
<b>6</b>	<b>МЕТОДИКИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b>	<b>61</b>
6.1	ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
6.2	ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	
6.3	ПРОЦЕДУРЫ ЧИСТКИ Прожиг апертур Чистка кювет Дополнительные процедуры чистки	
6.4	МЕТОДИКИ КАЛИБРОВКИ	
6.5	РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИБОРА A <sup>C</sup> • T diff	
МЕТОДИКИ ЗАМЕНЫ/ НАСТРОЙКИ		
6.6	ЗАМЕНА РЕАГЕНТОВ Замена контейнера реагента diff A <sup>C</sup> • T Pac Замена контейнера реагента diff A <sup>C</sup> • T Tainer Замена контейнера разбавителя A <sup>C</sup> • T Rinse Shutdown	
6.7	ЗАМЕНА СБОРНИКА ОТХОДОВ	

- 6. 8 ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ РАЗБАВИТЕЛЯ
- 6. 9 ЗАМЕНА ТРУБОК ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОГО НАСОСА
- 6. 10 ЗАМЕНА ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ
- 6. 11 ЗАМЕНА ТРУБОК
- 6. 12 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ
- 6. 13 ЗАМЕНА ВАКУУМНОЙ ИЗОЛЯЦИОННОЙ КАМЕРЫ
- 6. 14 ЗАМЕНА ПОРШНЕЙ И УПЛОТНЕНИЙ ШПРИЦА
- 6. 15 ЗАМЕНА УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ ПРОБОЗАБОРНИКА
- 6. 16 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ОТПРАВКЕ  
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ  
Средства поиска и устранения неисправностей  
Функции дилютера  
Функции диагностики
- 6. 17 ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КОДЫ И ФЛАЖКИ  
Иерархия флажков  
Замена флажков (кодов)  
Незаменяемые флажки
- 6. 18 ЧТО ОБОЗНАЧАЮТ ФЛАЖКИ И КОДЫ
- 6. 19 ЧТО ОБОЗНАЧАЮТ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ
- 6. 20 ФАТАЛЬНЫЕ ПОГРЕШНОСТИ
- 6. 21 УКАЗАНИЯ ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**А РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА \_\_\_\_\_ 164**

- A. 1 ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА
- A. 2 МЕТОДИКА ВЫЧИСЛЕНИЙ
- A. 3 ВЫЧИСЛЕНИЕ НОВЫХ КАЛИБРОВОЧНЫХ  
КОЭФФИЦИЕНТОВ

РАБОЧАЯ ТАБЛИЦА КАЛИБРОВКИ

**ГЛОССАРИЙ \_\_\_\_\_ 169**

**СОКРАЩЕНИЯ \_\_\_\_\_ 175**

**ТАБЛИЦЫ**

- 6-1 График технического обслуживания
- 6-2 Экран функций дилютера
- 6-3 Экран функций диагностики
- 6-4 Что обозначают флажки

- 6-5 Предупреждающие сообщения
- 6-6 Фатальные погрешности
- 6-7 Проблемы с питанием
- 6-8 Проблемы со всасыванием (забором пробы)
- 6-9 Фоновые проблемы
- 6-10 Нерегулярные (нестабильные) результаты анализа пробы
- 6-11 Результаты анализа контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Tron



## **ВВЕДЕНИЕ**

Введение содержит следующие разделы:

- Как пользоваться руководствами на ваш анализатор COULTER<sup>®</sup> A<sup>C</sup> • T diff
- Информация относительно содержания данного Руководства
- Принятые в данном Руководстве условности
- Графики
- Символы
- Процедуры установки
- Сенсорные экранные пиктограммы
- Краткий обзор дерева пиктограмм
- Детали дерева пиктограмм

### **КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВАМИ НА ВАШ АНАЛИЗАТОР-**

#### **COULTER<sup>®</sup> A<sup>C</sup> • T diff**

Используйте Руководство “Ссылки” для получения углубленной информации относительно того :

- Что делает прибор
- Какие имеются специальные требования на прибор ( например, необходимое пространство для его размещения, доступность к определенным узлам, потребляемая мощность)
- Какие методики используются с прибором
- Какие технические параметры и характеристики имеет прибор
- Как подключить ваш анализатор A<sup>C</sup> • T diff к вашему лабораторному главному компьютеру
- Какие меры безопасности следует соблюдать при использовании прибора.

Используйте “Руководство оператора” :

- Для запуска вашего прибора
- При ежедневной работе на приборе
- Для повторного просмотра необычных результатов, получения информации относительно анализа результатов отчета и того, что означают флажки
- Для осуществления специальных процедур, таких как чистка, замена или настройка какого-либо компонента прибора
- Для поиска и устранения неисправностей вашего прибора.

Используйте “ Операционную сводку” для :

- Осуществления цикла измерения вашего прибора с использованием быстрого обращения к набору процедур.
- Проверки значений экранных пиктограмм.

Используйте “Руководство пользователя билетного принтера” для :

- Получения информации об органах панели управления принтера
- Инсталляции и установки принтера

- Осуществления самопроверки принтера.

Используйте “**Руководство пользователя рулонного принтера**” для :

- Получения информации об органах панели управления принтера
- Инсталляции и установки принтера
- Осуществления самопроверки принтера.

Используйте “**Руководство пользователя графического принтера**” для :

- Получения информации об органах панели управления принтера
- Инсталляции и установки принтера
- Осуществления самопроверки принтера.

## **ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СОДЕРЖАНИЯ ДАННОГО РУКОВОДСТВА**

Ваше “**Руководство оператора**” на анализатор А<sup>С</sup> • Т diff является эталонным источником информации относительно того, что делает система.

Эта информация организована следующим образом :

- Глава 1, **СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**, содержит информацию относительно методик запуска и отключения прибора.
  - Глава 2, **КОНТРОЛЬНЫЕ КЛЕТКИ**, содержит информацию относительно контрольных клеток 4С PLUS и контрольных клеток А<sup>С</sup> • Т Трон<sup>™</sup>, в том числе и относительно того, как использовать их совместно с прибором.
  - Глава 3, **ПРОГОН ПРОБ**, содержит информацию относительно того, как производить прогон (цикл измерения) проб цельной крови и предварительно разведенной крови.
  - Глава 4, **ПОВТОРНЫЙ ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА**, содержит информацию относительно того, как осуществлять повторный просмотр текущих и запомненных результатов анализа пробы.
  - Глава 5, **КАЛИБРОВКА**, содержит описание методик определения воспроизводимости, переноса и автокалибровки. Эта глава также включает в себя описание проводимых перед калибровкой проверок.
  - Глава 6, **МЕТОДИКИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**, содержит информацию относительно специальных процедур и методик поиска и устранения неисправностей прибора. Включает в себя такие разделы, как процедуры чистки, калибровки, замены компонентов и регулировки компонентов прибора, а также определение флажков и кодов.
  - Приложение А, **РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА**, содержит описание процедур ручной калибровки при отсутствии комплекта для калибровки S-CAL.
- Данное руководство также включает в себя глоссарий, список сокращений, рекомендованную литературу и указатель.

## **УСЛОВНОСТИ**

В данном Руководстве использованы следующие условности:

**Жирным** шрифтом указаны названия данного Руководства

**Жирным** шрифтом указаны названия экранных пиктограмм.

*Курсивом* обозначены экранные сообщения.

В тексте Руководства анализатор  $A^C \bullet T \text{ diff}$  именуется прибором.

В примечаниях содержится информация, которую важно запомнить или которая может помочь при выполнении той или иной процедуры.


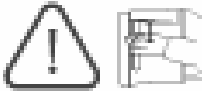

### **ГРАФИКИ**

Все графики, в том числе графики на экране и на распечатках, даются только в качестве иллюстрации и не могут быть использованы ни для каких иных целей.

### **СИМВОЛЫ**



#### **Символы безопасности**

Символы безопасности предупреждают вас о потенциально опасных условиях. Указанные символы, совместно с текстом, относятся к специальным процедурам и используются по мере необходимости во всем данном руководстве.

Символ	Опасность	Действие
	<b>Биоопасность.</b> Следует рассматривать все материалы (пробы, реагенты, контрольные клетки и калибраторы) как потенциально инфекционные.	Следует носить стандартную лабораторную одежду и выполнять установленные в лаборатории процедуры поддержания безопасности при обращении в лаборатории с любыми материалами.
	<b>Опасность укола пробозаборником.</b> Пробозаборник острый и может содержать биоопасные материалы, в том числе контрольные клетки и калибраторы	Следует избегать ненужного контакта с пробозаборником и зоной забора пробы.
	<b>Опасность поражения электрическим током.</b> Вероятность поражения током, когда вилка прибора вставлена в розетку сети.	Перед продолжением работы отсоедините вилку анализатора A <sup>C</sup> • T diff от розетки сети.

### Процедурные символы

Процедурные символы указывают направление дальнейших действий.

Символ	Определение	Действие
	<b>Переходите к операции No.</b>	Переходите к операции, номер которой появляется после пиктограммы.
	<b>Специальные процедуры и Поиск и устранение неисправностей</b>	Для получения дополнительной информации см. раздел “Специальные процедуры и Поиск и устранения неисправностей” в данном Руководстве

### ПРОЦЕДУРЫ ИНСТАЛЛЯЦИИ

См. Руководство по инсталляции прибора и обучению персонала для получения дополнительной информации, относящейся к процедурам инсталляции.

## СЕНСОРНЫЕ ЭКРАННЫЕ ПИКТОГРАММЫ

### Номера экранов

Номер появляется рядом с пиктограммой заголовка на экране. Этот номер соответствует определенному экрану и служит идентификатором экрана; он не распечатывается ни в одном из отчетов.

### Пиктограммы основного экрана


Установки	Запуск
Функции дилютера	Выключение
Диагностика	Тип исследования
Контроль качества	Исследование цельной крови
Темный экран	Предварительное разведение
Светлый экран	АСТ-Тром контроль
	Экран результатов

### Экран установок системы

XXXX XXXX XXXX XXX		
 MBC HCV RBC HCH HGB MCHC HCT PLT		
 LV LVM MO NOM GR GRM RDU NPU		












 Единицы измерения	 Передача данных
 Границы норм. значений	 Факторы калибровки
 Дата/Время	 Принтер/ Тип протокола
 Идентификатор лаборатории	 Выход
 Редакция заголовка	

### Экран контроля качества

 MBC HCV RBC HCH HGB MCHC HCT PLT		
 LV LVM MO NOM GR GRM RDU NPU		

 Прогон контрольного образца 4C	 Калибровка
 Управление данными 4C	 Воспроиз- водимость
 Пределы 4C контроля	 Перенос
	 Выход

## Экран функций дилютера

	
Промывка и подготовка	Заливка литич. реагента
	
СЛИВ	Промывка SweepFlow
	
Промывка и перемешивание	Прожиг апертур
	
Промывка литическим реагентом	Очистка ванночек
	
Промывка дилуэтом	Выход

Экран диагностических функций


 Исправление / датчики	 Моторы
 Клапаны	 Импульсный тест
 Проверка предразведения	 Калибровка (латекс)
 Образец-подроб. прогона	 Подготовка к отправке
	 Выход







### Экран результатов анализа

ID: 000000001		4-22-99		13:46	
PD					
WBC	9.2	LV	406		
RBC	3.6	MO	9.8		
Hgb	13.2	GR	49.8		
Hct	37.0	LV†	37		
MCV	93.1	MC†	89		
MCH	29.6	GR†	4.6		
MCHC	35.6	RDW	34.6 H		
Plt	215	MPV	25.4 H		

74220148

 Заливка диплента	 В Главное меню
 Повторная пересылка	 ID пациента
 Возврат сокра- ченных данных	 Индикация работы
 Вывод на печать	

### Экран идентификатора пациента

0	 00000000000002		
1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	

 Автомумерация	 Сохранение и выход
 Удаление	 Выход

## СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ 1

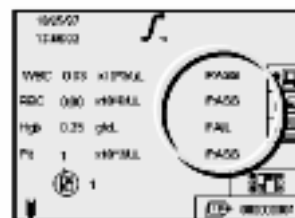
### 1.1 ЗАПУСК ПРИБОРА

Когда вы включаете прибор, то он автоматически выполняет процедуру запуска. Если вы хотите, чтобы прибор выполнил процедуру запуска еще раз, когда он включен, то действуйте следующим образом :

1. На экране основного меню прикоснитесь к пиктограмме запуска **Startup**.



2. Прибор выполняет стандартную программу запуска и сообщает, проходят (соответствуют норме) (PASS) или не проходят (FAIL) данные параметров WBC, RBC, Hgb и Plt.



### 1.2 ОТКЛЮЧЕНИЕ

Перед тем, как произвести отключение прибора, осуществите следующую процедуру отключения:

2. На экране основного меню прикоснитесь к пиктограмме запуска **Shutdown**.



- 
2. После появления следующего экрана вы можете отключать прибор :



**2.1 ВВОД ИНФОРМАЦИИ КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК**

Перед контрольными прогонами значения из ТАБЛИЦЫ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ карты количественного анализа для каждой контрольной партии должны быть введены в прибор и занесены в его память.

---

**ВАЖНО** Если ожидаемые значения или диапазон отредактированы и сохранены, когда база данных контрольных результатов не является пустой, то пробы, прогон которых произведен после проведенного изменения, будут отмечаться флажками в соответствии с отредактированными величинами; однако те данные, которые уже были в базе данных, не изменят положение флажков в соответствии с новыми значениями или диапазонами.

---

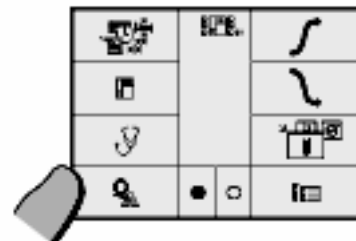
**Ввод номера партии**

---

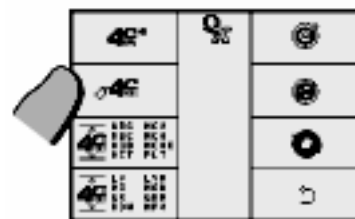
- 1 Вы используете контрольные клетки COULTER 4C PLUS ?  
. Если нет, пропустите этот раздел.  
. Если да, то переходите к п. 2



- 
- 2 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме QA



- 3 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме **4c management**



- 4 Произведите выбор уровня контрольных клеток, прикоснувшись к индикатору уровня

- . A = все клетки
- . L = низкий уровень
- . N = нормальный уровень
- . H = высокий уровень

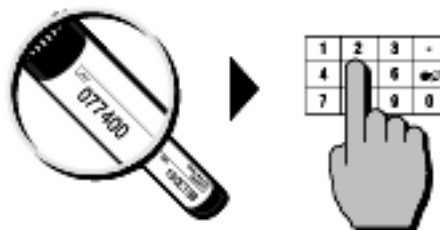
Прямоугольник рядом с выбранным уровнем затемняется



- 5 Введите номер партии :  
а. Прикоснитесь к полю *Lot#*



Введите при помощи клавиатуры номер партии ( до 6 знаков) с вкладыша упаковки.

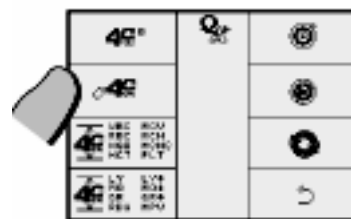


- б. Сохраните информацию, прикоснувшись к пиктограмме **Save**.

Примечание: Если вы не произвели сохранение этой информации, то она сотрется, если вы прикоснетесь к полю Exp.



- 
- 6 Прикоснитесь к пиктограмме **4c management**

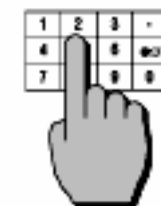


- 
- 7 Введите дату истечения срока годности :

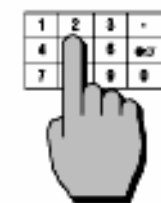
а. Прикоснитесь к полю Exp.



- б. Введите при помощи клавиатуры дату истечения срока годности (до 6 знаков) с вкладыша упаковки



- 
- 8 Распечатайте введенную вами информацию, прикоснувшись к пиктограмме **Print**.



- 
- 9 Сохраните информацию, прикоснувшись к пиктограмме **Save и Exit**.

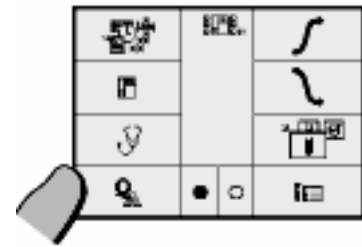


## 10 Введите величины

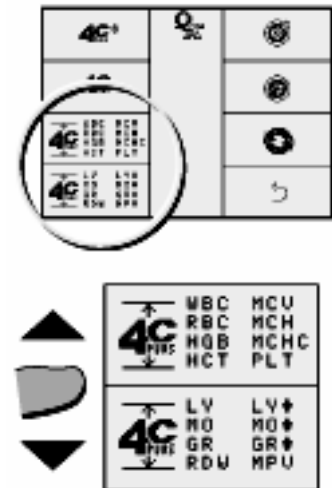
### Ввод величин

**ВАЖНО** Существует риск получения ошибочных результатов, если введены не те значения ( величины). Если вы не используете контрольные клетки 4C PLUS, то НЕ ДЕЛАЙТЕ эту процедуру

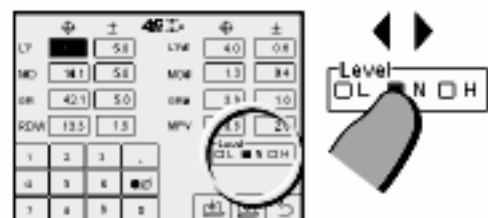
- 1 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме QA



- 2 На экране QA прикоснитесь к одной из пиктограмм 4c Parameter



- 3 Произведите выбор уровня

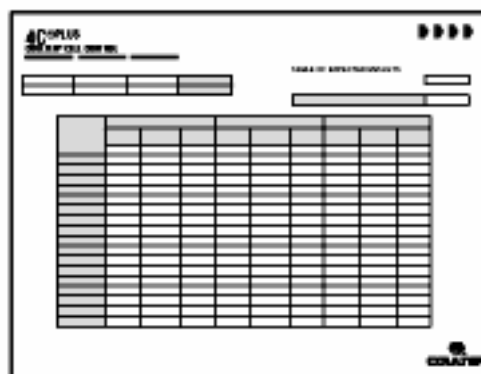


контрольных клеток :

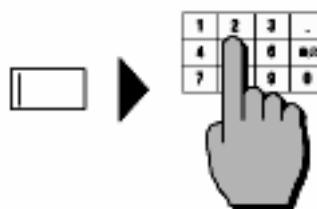
- . L = низкий уровень
- . N = нормальный уровень
- . H = высокий уровень

Прямоугольник рядом с  
выбранным уровнем затемняется

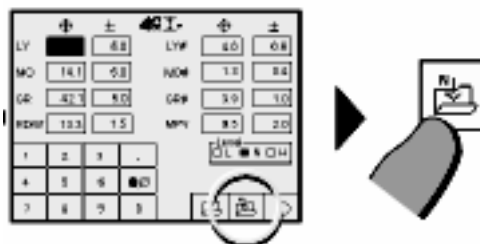
- 4 Обратитесь к ТАБЛИЦЕ  
ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ,  
поставляемой вместе с  
контрольными клетками



- 5 Прикоснитесь на экране к полю,  
где вы хотите ввести значения  
каждого параметра и соответствующий  
ожидаемый диапазон из ТАБЛИЦЫ  
ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



- 6 Для сохранения введенных  
данных, оставаясь в текущем  
экране, прикоснитесь к  
средней пиктограмме в  
правом нижнем углу экрана.



Примечание : Это рекомендуется,  
если имеются флуктуации и  
временные пропадания напряжения  
сети в вашей лаборатории.

- 7 Когда вы готовы к сохранению  
этого экрана и выходу из него,





прикоснитесь к пиктограмме  
**Save** и **Exit**.

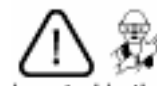
---

**8** Повторяйте операции по пп. 1 - 7 до тех пор, пока не будут введены все значения из ТАБЛИЦЫ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.

## 2.2 ПРОГОН КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК

Для анализатора A<sup>C</sup> • T diff предусмотрены два вида контрольных клеток, а именно, 4C PLUS и A<sup>C</sup> • T Tron. Контрольные клетки A<sup>C</sup> • T Tron позволяют осуществлять текущий контроль только параметров СВС (клинического анализа крови) и в США не применяются.

### Прогон контрольных клеток COULTER 4C PLUS



---

**ВАЖНО** Существует риск получения ошибочных результатов. Осуществляйте прогон контрольных клеток 4C PLUS только в **функции QA**. Прогон контрольных клеток 4C PLUS в любом другом режиме или функции может приводить к ошибочным результатам.

---

**1** Убедитесь, что информация и значения контрольных клеток 4C PLUS были введены правильно.



---

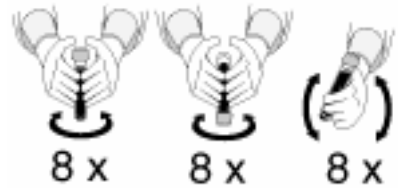
**2** Убедитесь, что для пробирки с контрольными клетками



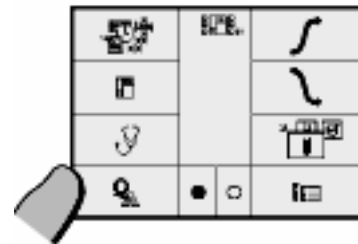
### 4C PLUS

- . не истек срок годности
- . поддерживается правильная температура
- . пробирка имеет тот же номер партии, что и в приборе.

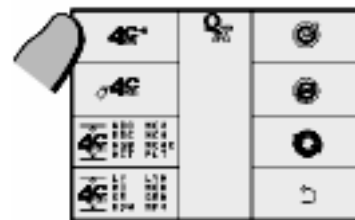
3 После прогрева осторожно перемешайте каждую контрольную пробу в соответствии с инструкциями на вкладыше упаковки контрольных клеток. Визуально осмотрите содержимое пробирки и убедитесь, что клетки имеют однородное распределение. В противном случае, повторите перемешивание.



4 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме QA.

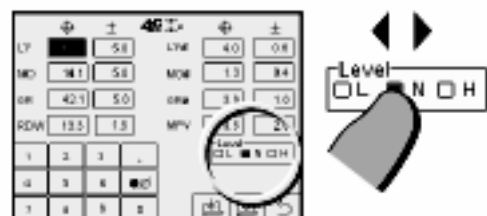


5 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме 4C Run.



6 Произведите выбор уровня контрольных клеток :

- . L = низкий уровень

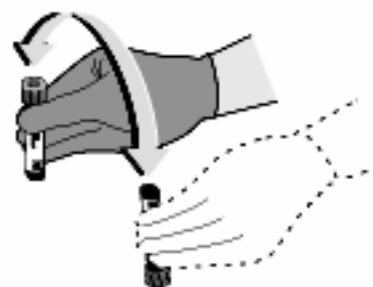


. **N** = нормальный уровень

. **H** = высокий уровень

Прямоугольник рядом с  
выбранным уровнем затемняется

- 
- 7 Перед осуществлением цикла измерения переверните пробирку один или два раза

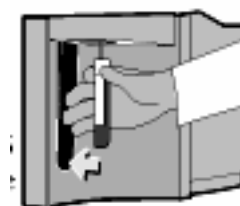


- 
- 8 Прикройте верхнюю часть контрольной пробирки безворсовой тканью и снимите колпачок.



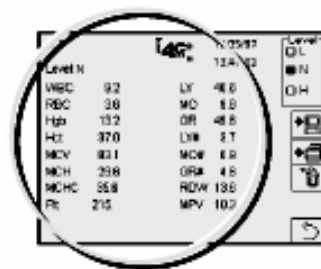
- 
- 9 Установите пробирку с контрольными клетками в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку, и нажмите переключатель всасывания.

Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите пробирку с контрольными клетками 4C PLUS, вновь наденьте колпачок и возвратите пробирку в холодильник.



10 Результаты появляются на экране.

. Кроме не цифровых результатов для одного или нескольких параметров, все другие результаты автоматически запоминаются.



. Для стирания вручную этих результатов прикоснитесь к пиктограмме Trash.

. Обратитесь к Специальным процедурам и Поиску и устранению неисправностей для получения информации относительно повторного просмотра результатов.



---

11 Повторите операции по пп. 6 - 10 для каждого требуемого контрольного уровня.

---

12 При нахождении результатов в заданном диапазоне прогон контрольных клеток завершен. Если автопринт не разрешен, то результаты могут быть распечатаны вручную.



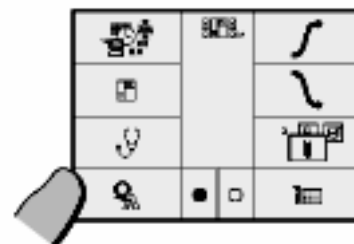
Если результаты не находятся в заданном диапазоне, то повторите операции, начиная с п. 2.

Если и после этого результаты не находятся в заданном диапазоне, то обратитесь к Специальным процедурам и Поиску и устранению неисправностей.

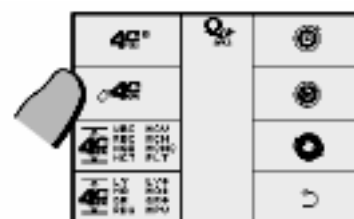
Если вы провели все эти операции и результаты все еще не отвечают вашим ожиданиям качества, позвоните вашему представителю фирмы Культер.

## Распечатка запомненных результатов прогона контрольных клеток COULTER 4C PLUS

- 1 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **QA**.



- 2 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме **4C PLUS management**.



- 3 Произведите выбор уровня контрольных клеток

- . A = все клетки
- . L = низкий уровень
- . N = нормальный уровень
- . H = высокий уровень



Прямоугольник рядом с выбранным уровнем затемняется

---

4 Прикоснитесь к той пиктограмме **Print**, которая вам нужна :

- Прикоснитесь к пиктограмме **Print Assay** для распечатки текущих контрольных значений системы.
- Прикоснитесь к пиктограмме **Print Summary** для распечатки сводки контрольных данных .

Примечание : Если вы используете билетный принтер, то вы не можете выбрать уровень **A** для этой функции.

- Если вы используете графический принтер, то прикоснитесь к пиктограмме **Graph** для распечатки графика

Леви-Дженнинга контрольных данных.



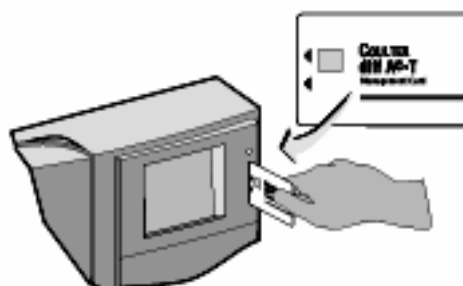
### 2.3 ЗАГРУЗКА ДАННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК COULTER 4C PLUS ДЛЯ IQAP

Используйте эту процедуру для загрузки данных контрольных клеток 4C PLUS из анализатора A<sup>C</sup> • T diff в ранее использованную карту управления реагентами для ввода в Межлабораторную Программу Обеспечения Качества (IQAP).

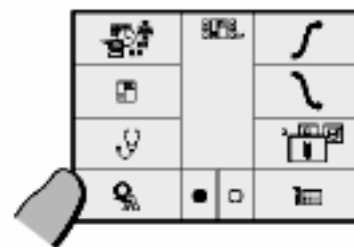
У вас есть возможность использовать эту карту для загрузки в IQAP даже если появляется это сообщение :



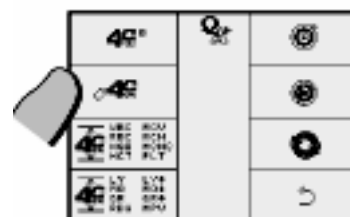
- 
- 1 Снимите текущую карту управления реагентами и введите в прибор ранее использованную карту управления реагентами



- 2 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **QA**.



- 3 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме **4C management**.



- 4 Прикоснитесь к пиктограмме **IQAP** для загрузки ( ввода) результатов контрольных клеток 4C PLUS в старую карту управления реагентами



- 5 Прикоснитесь к пиктограмме




**Print** для распечатки сводки контрольных результатов. Сохраните копию данных контрольного файла, если он есть, в ваших записях.

---

- 6 Выньте карту из прибора и прикрепите этикетку IQAP на графической стороне карты.
- 

- 7 Положите карту реагентов с прикрепленной этикеткой в конверт и отправьте в отдел IQAP фирмы Культер. Если это возможно, приложите также копию распечатки контрольной сводки.

#### 2.4 СТИРАНИЕ ФАЙЛОВ КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК COULTER 4C PLUS

 означает, что один или несколько ваших контрольных файлов заполнены и прибор не может производить запоминание дополнительной контрольной информации. Если вы хотите стереть существующие контрольные файлы, то поступите следующим образом :

---

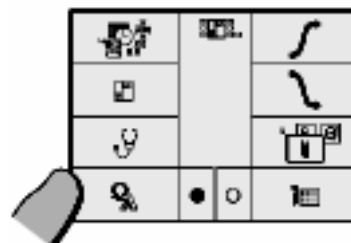
- 1 После стирания контрольные файлы не могут быть восстановлены. Поэтому убедитесь перед стиранием, что вы оставили (сохранили) все необходимую контрольную информацию.

. Если ваша лаборатория участвует в программе IQAP, обратитесь к разделу 2. 3 этой главы.

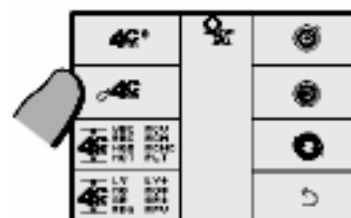
. Если ваша лаборатория не участвует в программе IQAP, переходите к следующему пункту 2.



- 2 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме QA.



- 3 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме 4C PLUS





## management.

- 4 Произведите выбор уровня контрольных клеток :

- . A = все клетки
- . L = низкий уровень
- . N = нормальный уровень
- . H = высокий уровень



Прямоугольник рядом с выбранным уровнем затемняется

- 5 Распечатайте все контрольные сводки или графики, необходимые для ваших записей, прикоснувшись к пиктограмме **Print Summary** или **Print Graph**



- 6 Прикоснитесь к пиктограмме **Trash** для стирания контрольных файлов



### 2.5 ПРОГОН КОНТРОЛЬНЫХ КЛЕТОК A<sup>C</sup> • T TRON™ (только в режиме A<sup>C</sup> • T Tron)

В этом разделе содержится краткое изложение процедуры. Полные инструкции изложены на вкладыше упаковки контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Tron.

Примечание : контрольные клетки A<sup>C</sup> • T Tron в США не применяются.

**ВАЖНО** Производите прогон контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Ttop только в режиме A<sup>C</sup> • T Ttop. Прогон контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Ttop в другом режиме приводит к ошибочным результатам.

Существует риск получения заниженных результатов в случае снятия колпачка пробирки ранее прогрева и перемешивания содержимого, что не позволяет получить однородное распределение клеток в суспензии. Не снимайте колпачок с пробирки ранее прогрева и перемешивания содержимого.

Существует риск получения завышенных результатов в случае забора контрольных клеток из одной и той же пробирки более 31 раза. Не следует производить забор более 31 раза.

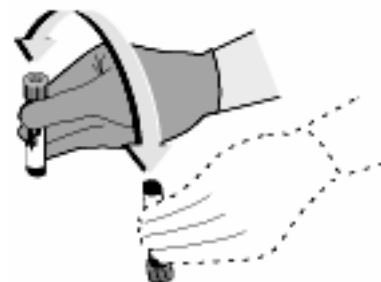
---

---

**1** Извлеките пробирку контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Ttop из холодильника и прогрейте при окружающей температуре в течение 15 минут.



**2** Перед тем, как открыть новую пробирку в первый раз, переверните ее вверх дном 50 раз в течение 1 минуты. Перед каждым последующим открыванием переворачивайте пробирку 30 раз.



**3** Визуально убедитесь, что все клетки содержимого пробирки однородно распределены. Если это не так, повторите операции 2 и 3.

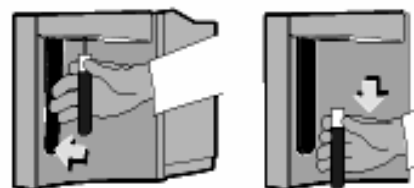
---

**4** На основном экране произведите выбор режима A<sup>C</sup> • T Ttop и



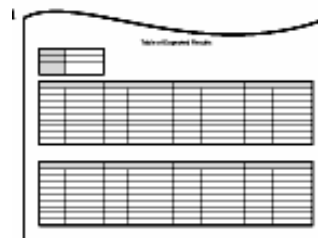
прикоснитесь к пиктограмме  
**Sample Results.**

- 
- 5 Установите пробирку с контрольными клетками A<sup>C</sup> • T Troп в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку, и нажмите переключатель всасывания.



Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите пробирку.

- 
- 6 Сравните результаты на экране с результатами в ТАБЛИЦЕ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ на вкладыше упаковки контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Troп. Если вместо чисел вы обнаружите флажок, то обратитесь к Таблице 6. 4 Руководства оператора.



- 
- 7 Возвратите контрольную пробирку в холодильник в ее оригинальной упаковке. Храните в горизонтальном положении.

### 3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

После того, как вы установили ваш анализатор A<sup>C</sup> • T diff в правильный режим анализа (цельная кровь или предварительное разведение) и проверили ID пробы, вы готовы к проведению цикла прогона проб.

Для обеспечения правильности анализа проб крови вы должны установить прибор в правильный режим анализа (цельная кровь или предварительное разведение).

Примечание: Режим A<sup>C</sup> • T Tgon используется **только** для анализа контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Tgon, **а не** для анализа проб крови пациентов.

При хранении проб:

. Не следует хранить в холодильнике пробы для подсчета тромбоцитов и для дифференциального подсчета.

. Если вас не интересуют результаты подсчета тромбоцитов и дифференциального подсчета, то можно хранить пробы цельной крови в соли УСТАНОВКУ от 2 до 8<sup>0</sup>С.

. Перед осуществлением цикла измерений прогрейте пробы до комнатной температуры.

Для правильной регистрации результатов анализа пробы нужно, чтобы номер ID был правильным.

---

**ВАЖНО** Существует риск получения ошибочных результатов в случае прогона пробы крови в неправильном режиме анализа. Прогон проб цельной крови следует производить только в режиме цельной крови.

---

Фирма Культер рекомендует :

. Производить анализ проб цельной крови в течение 24 часов после их забора.

. Производить анализ при рабочей температуре системы (16 - 35 ° С).

. Прогреть пробы до комнатной температуры перед проведением их анализа.

. Если в результате анализа пробы появляется флажок, обращайтесь к Таблице 6. 4.

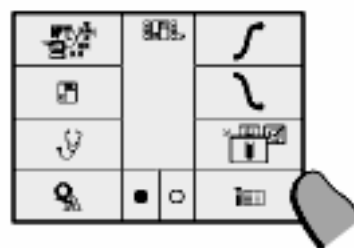
### 3.2 ЦИКЛ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОБ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ

---

1 В основном экране произведите выбор режима **Whole Blood**.



- 
- 2 В основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Sample Results Screen**.



- 
- 3 Проверьте правильность номера ID пробы :

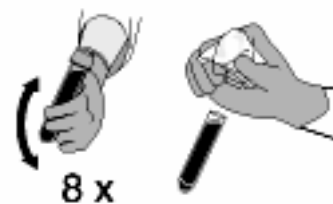
. Если включено автоматическое задание последовательности, то номер ID пробы должен возрастать на 1.

. Если автоматическое задание последовательности отключено, то введите вручную номер ID пробы и прикоснитесь к пиктограмме **Save**. Будьте внимательны и не введите уже существующий номер ID повторно.

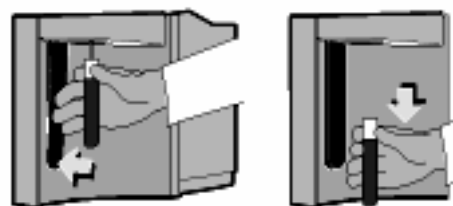


Примечание : Пробозаборник не опустится, пока вручную не введен и не сохранен номер ID.

- 
- 4 Перемешайте пробу в соответствии с вашим лабораторным протоколом. Прикройте верхнюю часть контрольной пробирки безворсовой тканью и снимите колпачок.

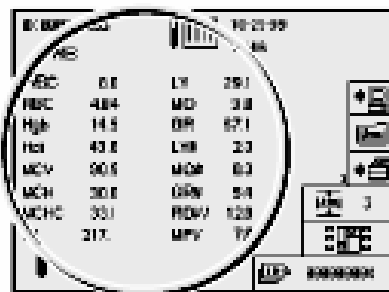


- 
- 5 Введите хорошо перемешанную пробу в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку, и нажмите переключатель всасывания.



Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите пробирку и вновь наденьте колпачок.

- 
- 6 Результаты анализа пробы автоматически запоминаются в приборе и результаты появляются на экране.

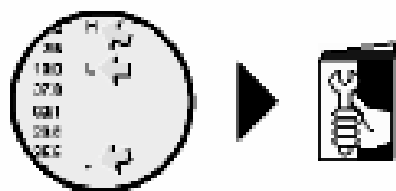


- 
- 7 Распечатайте результаты:  
. Если включен Автопринт, то результаты будут распечатаны автоматически.  
. Если Автопринт отключен, прикоснитесь к пиктограмме **Print**.



Примечание : Результаты анализа пробы автоматически запоминаются в приборе.

- 8 Если не появляется ни один флажок рядом с результатами и если анализатор А<sup>С</sup> • Т diff находится в режиме автоматического задания последовательности, то прибор готов к циклу измерения следующей пробы.



Если анализатор А<sup>С</sup> • Т diff находится в режиме ручного задания номера ID, то ранее опускания пробозаборника следует ввести номер ID.

В случае появления флажков обратитесь к Таблице 6. 4

### 3.3 ЦИКЛ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОБ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАЗВЕДЕННОЙ КРОВИ

Если ваша лабораторные препараты крови получены отбором крови из пальца или если в лаборатории производится анализ других капиллярных препаратов, то цикл измерения пробы должен производиться в режиме предварительного разведения. В этом режиме используют 1580 мкл разбавителя, введенных в пустую пробирку или другой приемник, к которым добавляют 20 мкл капиллярной крови, в результате чего создается необходимый для анализа в приборе объем разведенной пробы.

---

**ВАЖНО** Существует риск получения ошибочных результатов в случае прогона пробы крови в неправильном режиме анализа. Прогон проб разведенной крови следует производить в режиме разведенной крови.

---

Фирма Культер рекомендует:

- . Производить анализ проб разведенной крови для СВС в течение 4 часов после ее отбора/приготовления.
- . Производить дифференциальный анализ разведенных препаратов в течение 1 часа после их отбора/приготовления.
- . Если в результате анализа пробы появляется флажок, обращайтесь к Таблице 6. 4.
- . Производить анализ при рабочей температуре системы (16 - 35 ° С).
- . В каждой лаборатории производить оценку стабильности разведенных препаратов на основании их популяции пробы и в зависимости от техники или метода отбора препарата.
- . Следует стабилизировать предварительно разведенную пробу в отмеренном разбавителе в течение по меньшей мере 5 минут.

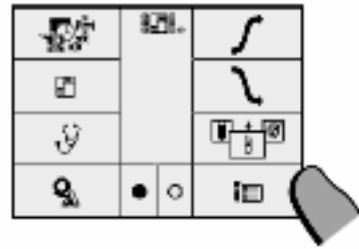
- 
- 1 В основном экране произведите



выбор режима **Predilute Blood**.



- 
- 2 В основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Sample Results Screen**.



- 
- 3 Проверьте правильность номера ID пробы :
- . Если включено автоматическое задание последовательности, то номер ID пробы должен возрастать на 1.
  - . Если автоматическое задание последовательности отключено, то введите вручную номер ID пробы и прикоснитесь к пиктограмме **Save**. Будьте внимательны и не введите уже существующий номер ID повторно.

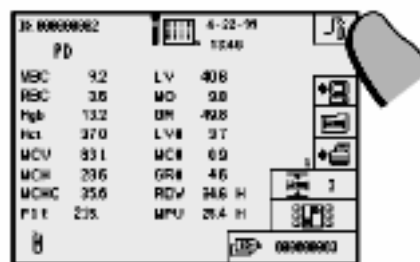


Примечание: Пробозаборник не опустится, пока вручную не введен и не сохранен номер ID.

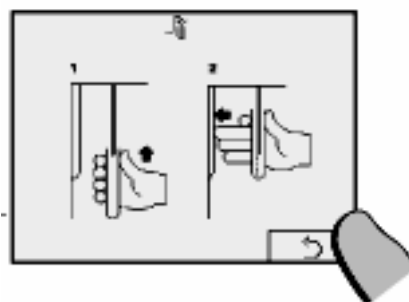
---



- 4 Прикоснитесь к пиктограмме **Dispense Diluent**. При этом пробозаборник втягивается в прибор и вновь опускается.



- 5 Установите в пробозаборник пустую пробирку и нажмите переключатель всасывания для отмеривания 1580 мкл разбавителя в пустую пробирку.



После приготовления всех проб прикоснитесь к пиктограмме **Exit** для возврата к экрану результатов анализа пробы.

- 6 Приготовьте пробу для анализа :

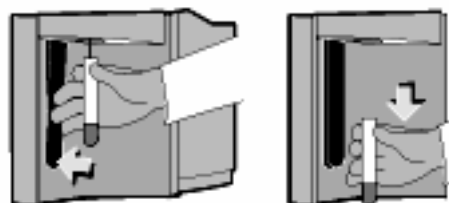
а. Добавьте 20 мкл препарата крови в разбавитель в пробирке.



б. Перемешайте пробу в соответствии с вашим лабораторным протоколом.

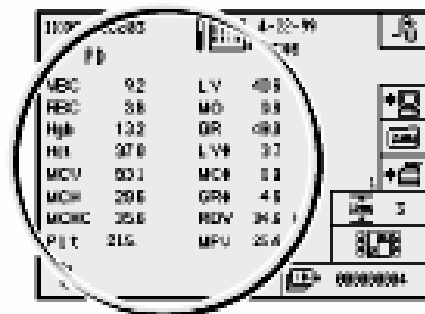
в. Подождите по меньшей мере 5 минут перед прогоном пробы.

- 7 Установите перемешанную и предварительно разведенную пробу в пробозаборник и нажмите переключатель всасывания.



Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите пробирку.

- 8 Результаты анализа пробы автоматически запоминаются в приборе и результаты появляются на экране.



- 9 Распечатайте результаты:  
. Если включен Автопринт, то результаты будут распечатаны автоматически.  
. Если Автопринт отключен, прикоснитесь к пиктограмме **Print**.



- 10 Если не появляется ни один флажок рядом с результатами и если анализатор A<sup>C</sup> • T diff находится в режиме автоматического задания последовательности, то прибор готов к циклу измерения следующей пробы.

Если анализатор A<sup>C</sup> • T diff находится в режиме ручного задания номера ID, то ранее опускания пробозаборника следует ввести номер ID.



В случае появления флажков обратитесь к Таблице 6. 4.

## ПОВТОРНЫЙ ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ПРОБЫ 4

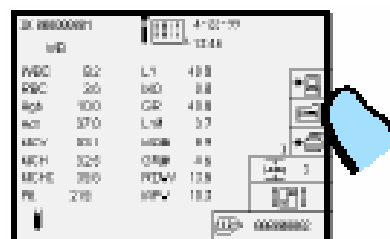
### 4.1 ПРОСМОТР НА ЭКРАНЕ ДАННЫХ ИЗ ПАМЯТИ

Как это упоминалось в Главе 3 “Прогон проб”, прибор сразу же после анализа пробы автоматически сохраняет (или запоминает) результаты пациента. Иногда вам необходимо повторно просмотреть результаты, которые были занесены в память прибора. В приведенной далее процедуре объясняется, как это сделать.

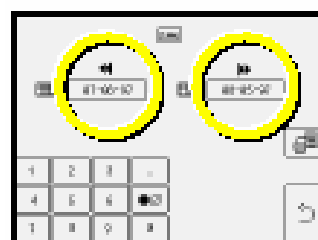
- 1 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Sample Results Screen**.



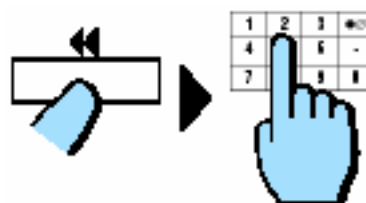
- 2 На экране Sample Results Screen прикоснитесь к пиктограмме **Retrieve Stored Data**.



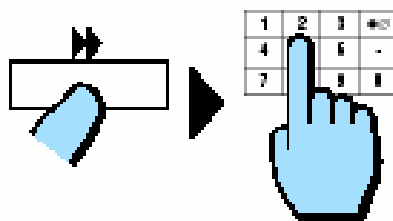
Появляется экран с полями данных. Поле данных слева представляет собой “исходящее” поле данных, а поле данных справа представляет собой “входящее” поле данных.



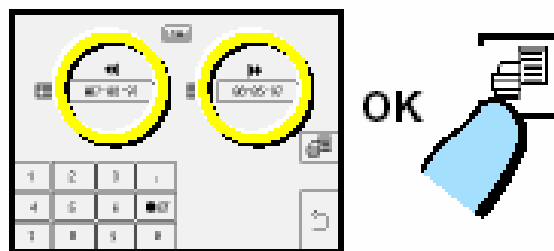
- 3 Прикоснитесь к исходящему полю данных слева, а затем введите дату при помощи клавиатуры. Убедитесь, что для разделения месяца, дня и года вы ввели черточку (тире).



- 4 Повторите операцию для входящего поля данных справа.



- 5 Прикоснитесь к пиктограмме **Print** для распечатки результатов.



Распечатывается отчет, аналогичный показанному здесь справа.

В этом отчете отражены данные пробы, сохраненные только для того диапазона данных, который вы ввели.

REPORT RECORD RANGE											
ID	DATE	TIME	TEMP	PH	ORP	DO	EC	TS	TS	TS	TS
	MM-DD-YY	HH:MM	°C		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
0000000	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000001	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000002	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000003	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000004	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000005	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000006	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000007	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000008	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000009	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000010	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000011	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000012	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000013	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000014	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000015	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000016	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000017	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000018	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000019	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000020	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000021	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000022	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000023	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000024	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000025	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000026	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000027	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000028	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000029	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		
0000030	00-00-00	00:00	00.0	00.0	00.0	00.0	1.0	0.0	1.0		

## КАЛИБРОВКА 5

### 5.1 ОБЗОР

Фирма Культер производит калибровку анализатора  $A^C \bullet T \text{ diff}$  на заводе-изготовителе перед его отгрузкой. Вам может потребоваться проведение калибровки в том случае, если вы произвели замену компонента, который влияет на первичные измерительные характеристики (такие как апертура).

Так как прибор является стабильным в части электроники, то он не требует проведения частых повторных калибровок, если вы работаете на нем и производите его техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями в данном Руководстве. Решение об осуществлении повторной калибровки принимают на основании параметров программы контроля качества.

Фирма Культер рекомендует производить калибровку прибора в соответствии с положениями, установленными вашей метрологической инспекцией.

Ваша лабораторная программа контроля качества должна непрерывно контролировать и подтверждать калибровку прибора. Периодически просматривайте результаты контроля. Храните распечатанный отчет этого просмотра. Для подтверждения калибровки анализатора  $A^C \bullet T \text{ diff}$  :

1. Убедитесь, что 95 % контрольных результатов находятся внутри их диапазонов, указанных в ТАБЛИЦЕ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.
2. Убедитесь, что в данных нет необъяснимых сдвигов или трендов.

Если окажется, что необходима повторная калибровка, а замену компонента вы не производили, то НЕ ДЕЛАЙТЕ повторную калибровку прибора :

1. Прежде всего, произведите полную чистку вашего анализатора в соответствии с процедурой чистки ванн ( кювет) в Главе 6 данного Руководства.
2. После этого произведите повторный анализ нового флакона контрольного материала (клеток).

. Если результаты контроля все еще выпадают из ожидаемых диапазонов, обратитесь к Таблице 6. 10 “Нестабильные результаты анализа пробы” данного Руководства.

. Если результаты контроля и после этого все еще выпадают из ожидаемых диапазонов, то позвоните вашему представителю фирмы Культер.

В случае необходимости осуществляйте калибровку в соответствии с процедурами, приведенными в этом разделе.

Перед началом калибровки убедитесь, что у вас имеется достаточно реагентов для осуществления процедуры полностью. Если в ходе калибровки реагенты закончились, то вы должны начать сначала и осуществить полную калибровку.

## Рекомендуемый комплект для калибровки

Фирма Культер рекомендует использовать калибратор S-CAL для автоматической калибровки. Если у вас нет калибратора S-CAL, обратитесь к Приложению А.

Вы можете проводить калибровку вручную или автоматически, с использованием калибратора S-CAL.

## 5.2 ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ ПЕРЕД КАЛИБРОВКОЙ

Перед калибровкой вы должны прежде всего подготовить прибор :

1. Сделать предкалибрационные проверки.
2. Проверить воспроизводимость.
3. Проверить перенос.

### Проверки перед проведением калибровки

---

**1** Убедитесь, что завершены все виды технического обслуживания прибора (в том числе и замена узлов). См. раздел “Специальные процедуры и Поиск и устранения неисправностей” в данном Руководстве.



---

**2** Произведите чистку ванн (кювет) в соответствии с процедурами в Главе 6 данного Руководства.

---

**3** Калибровку производите только если окружающая температура находится в рабочем диапазоне системы (16 - 35 ° C).

---

**4** Проверьте, что у вас есть достаточный объем реагентов для полного осуществления калибровки.

---

5 Осуществите процедуру запуска в соответствии с разделом 1. 1 данного Руководства.

### 5.3 ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ



Анализатор А<sup>С</sup> • Т diff имеет функцию оценки воспроизводимости, в соответствии с которой автоматически осуществляются калибровки проб, циклы измерения которых производится.

Воспроизводимость представляет собой проверку, которая гарантирует, что прибор стабильно и точно производит измерение параметров крови. После последовательного (повторного) прогона пробы N раз, прибор делает следующее:

- . Сравнивает N-1 результаты анализа пробы.
- . Вычисляет для параметров средний коэффициент вариации (% CV) и стандартное отклонение (SD).
- . Распечатывает сообщение *PASS* (проходит (соответствуют норме)) или *FAIL* (не проходит) для проверки воспроизводимости.

Проверку воспроизводимости можно производить в любом из следующих режимов:

- . Цельная кровь
- . Предварительное разведение.
- . Проверка QC.
- . Обеспечение качества.

Рекомендуется производить проверку воспроизводимости в режиме цельной крови с использованием либо цельной крови, либо контрольных клеток с известным диапазоном значений, таких как контрольные клетки 4C PLUS.

Для набора статистики прибору требуются три приемлемых пробы. Если результат неприемлем, то прибор его автоматически отбрасывает. Вы можете также устранить результат вручную, прикоснувшись к пиктограмме **Reject**.

Для воспроизводимости имеется экран сводки. При включенном режиме Автопринт производится распечатка отчета данных пробы после завершения каждого прогона. Автопринт не является опцией для распечатки сводного отчета; вы должны сами выбрать пиктограмму (прикоснуться к ней) распечатки сводки. Вы можете производить распечатку сводного отчета, начиная с третьей пробы, до 31 пробы, если в вас будет столько циклов анализа проб.

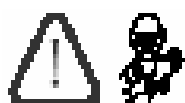
При осуществлении проверки воспроизводимости, переноса или калибровки, не выходите из экрана, пока вы не завершили анализ требуемого числа проб. При выходе из экрана до завершения требуемого анализа происходит стирание данных, при этом вы будете вынуждены начать проверку заново.



---

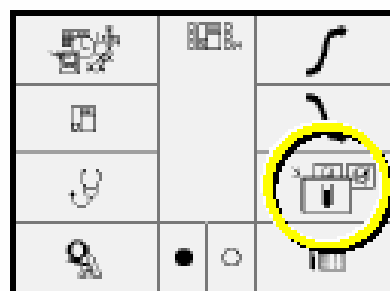
1 Произведите выбор пробы, параметры которой отвечают следующим критериям :

WBC : 6, 0 - 15, 0 x 10<sup>3</sup> клеток/ мкл  
RBC : 3, 00 - 6, 00 x 10<sup>6</sup> клеток/ мкл  
Hgb : 12, 0 - 18, 0 г/ дл  
MCV : 80, 0 - 100, 0 фл  
Plt : 200 - 500 x 10<sup>3</sup> клеток/ мкл



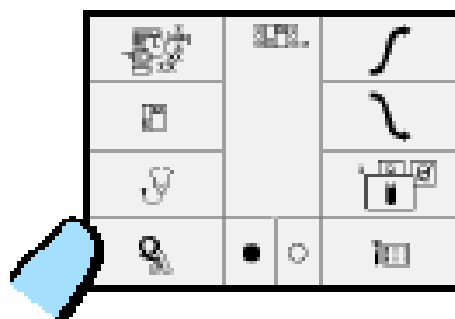
---

2 На основном экране произведите выбор режима **Whole Blood** для прогона нормальных проб цельной крови или контрольных клеток 4C PLUS.

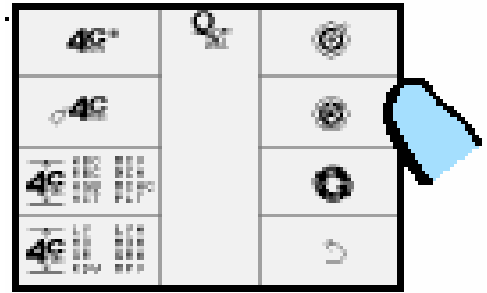


---

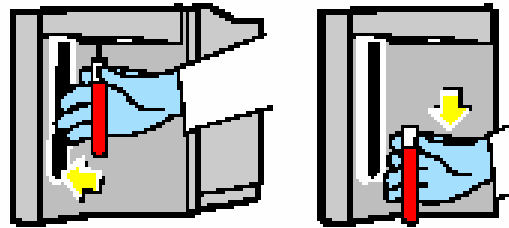
3 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме QA.



- 4 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме **Reproducibility**.



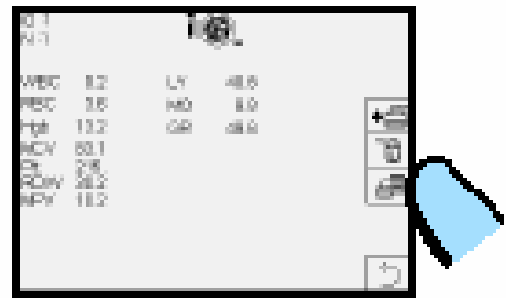
- 5 Введите хорошо перемешанную пробу в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку, и нажмите переключатель всасывания.



Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите пробирку.

- 6 Повторяйте п. 5 до достижения  $N = 11$ . Число  $N \#$  индицируется в верхнем левом углу экрана.  
После приема прибором данных результаты проверки воспроизводимости запоминаются.

- 7 Прикоснитесь к пиктограмме **Print Summary**. Сводный отчет проверки воспроизводимости распечатывается аналогично показанному ниже. Храните копию этого отчета в ваших документах.



REPRODUCIBILITY										
WB										
Date: 09-13-97 Time: 10:35										
REPRODUCIBILITY RESULTS										
#	WBC	LY	MO	GR	WBC	WBC	MCV	PLT	RDW	MPV
1	8.09	41.10	6.10	51.60	8.707	10.10	66.20	200.0	13.30	8.45
2	9.02	41.10	6.10	51.60	8.838	10.10	66.30	198.0	13.10	8.45
3	9.11	41.00	6.10	51.60	8.909	10.79	66.71	213.8	13.10	8.45
4	9.04	41.10	6.10	51.60	8.967	10.74	66.85	202.1	13.07	8.44
5	9.04	40.40	7.10	51.10	8.940	10.80	66.49	199.0	13.16	8.45
6	9.09	41.10	6.10	51.10	8.894	10.87	66.77	206.6	13.10	8.45
7	9.11	40.10	6.10	51.60	8.879	10.66	66.97	198.1	13.75	8.45
8	9.10	40.00	7.60	51.40	8.899	10.83	66.49	199.0	13.21	8.45
9	9.17	41.10	6.10	51.60	8.905	10.92	66.94	210.0	13.60	8.45
10	9.17	40.80	6.10	51.60	8.894	10.79	66.16	203.0	13.04	8.45
11	9.16	39.60	6.10	51.60	8.885	10.92	66.64	217.1	13.05	8.45
SUMMARY STATISTICS WBC										
Mean	9.04	40.69	6.40	51.10	8.907	10.79	66.86	205.0	13.93	8.58
sd	0.04	0.02	0.02	0.02	0.036	0.13	0.36	7.1	0.19	0.11
MCV	9.07	2.83	13.09	0.99	0.74	0.96	0.42	3.47	0.95	1.51
Status	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED

- 8 Переходите к разделу 5. 4 “Перенос”.



## 5.4 ПЕРЕНОС

Проверка переноса гарантирует, что ни одна часть пробы не переносится в следующую пробу и поэтому не влияет на результаты следующей пробы. При проверке переноса :

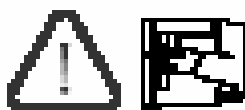
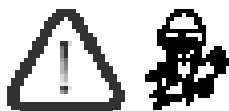
- . Производится оценка наличия переноса из пробы
- . Распечатывается сообщение *PASS* (проходит) или *FAIL* (не проходит) для проверки переноса.

Примечание : Вместо проб нормальной цельной крови вы можете использовать контрольные клетки 4C PLUS.

Прибор производит определение допустимости переноса.

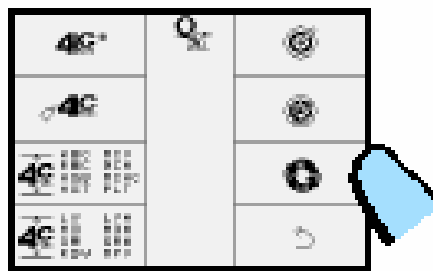
При осуществлении проверки воспроизводимости, переноса или калибровки, не выходите из экрана, пока вы не завершили анализ требуемого числа проб. При выходе из экрана до завершения требуемого анализа происходит стирание данных, при этом вы будете вынуждены начать проверку заново.

- 
- 1 Убедитесь, что вы завершили проверку воспроизводимости.

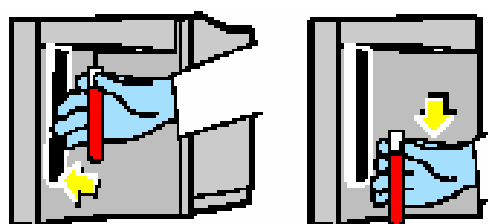


- 
- 2 На основном экране прикоснитесь к соответствующей пиктограмме :
    - . **Whole Blood**
    - . **Predilute**
    - . **QC Check (A<sup>C</sup> • T Tron)**
    - . **QA**

- 
- 3 Прикоснитесь к пиктограмме **Carryover**.

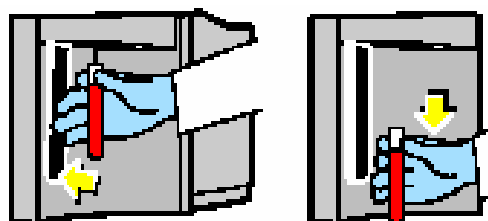


- 
- 4 Введите хорошо перемешанную пробу в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку, и нажмите переключатель всасывания.



Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите пробирку.

- 
- 5 Повторите п. 4 для второй пробы.



- 
- 6 Осуществите прогон пустой пробы (воздух), нажав переключатель всасывания.



- 7 Повторите п. 6 еще два раза ( всего должно быть три пустых пробы).

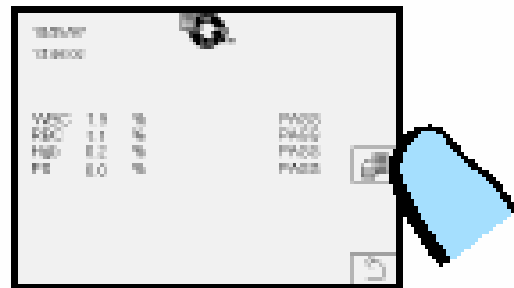


- 8 После прогона последней пустой пробы пробозаборник втягивается в прибор и появляется пиктограмма **Summary**. Прикоснитесь к пиктограмме **Summary** для просмотра экрана сводки.



Примечание : Число N # на экране означает число приемлемых прогонов.

- 9 Для распечатки сводного отчета записей прикоснитесь к пиктограмме **Print Summary**.



Слева приведен пример сводного отчета для переноса.

```

Date: 08-27-97          Time: 09:52
CARRYOVER RESULTS
N      WBC    RBC    HGB    PLT
1      9.0    4.60   13.1   236.
2      9.1    4.71   13.3   251.
3      0.1    0.00   0.0    0.
4      0.1    0.00   0.0    0.
5      0.1    0.00   0.0    0.

      Carryover%
           0.0    0.0    0.0    0.0

      Status
    PASSED PASSED PASSED PASSED
  
```

- 10 Переходите к разделу 5. 5 “Автокалибровка”.



## 5.5 АВТОКАЛИБРОВКА

Калибровка позволяет осуществить стандартизацию прибора путем определения его отклонения от эталонных значений калибровки и при помощи изменения калибровочных коэффициентов, если это необходимо.

Калибровочный комплект S-CAL помогает вам определить, следует ли изменять калибровочные коэффициенты прибора. На вкладыше упаковки калибровочного комплекта S-CAL указаны присвоенные (заданные) значения. **Только эти значения на вкладыше калибровочного комплекта S-CAL являются истинными присвоенными значениями калибратора.**

При автоматической калибровке просто осуществляется цикл анализа калибратора S-CAL. После того, как вы ввели ПРИСВОЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ с вкладыша упаковки калибратора S-CAL, прибор автоматически производит вычисления и сравнения с заданными значениями. Вы можете сохранить данные калибровки.

После калибровки и сравнения для каждого параметра появляется сообщение *PASSED*, *NEEDED* или *FAILED* (проходит, необходим или не проходит).

При осуществлении проверки воспроизводимости, переноса или калибровки, не выходите из экрана, пока вы не завершили анализ требуемого числа проб. При выходе из экрана до завершения требуемого анализа происходит стирание данных, при этом вы будете вынуждены начать проверку заново.

- 
- 1 Убедитесь, что вы завершили проверку воспроизводимости и переноса.



- 
- 2 Убедитесь, что флакон калибратора S-CAL находится при комнатной температуре.



- 
- 3 а. На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Setup**.



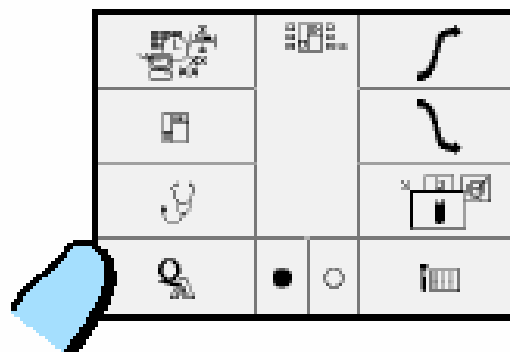
- б. На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Setup Report**.



- в. После распечатки коэффициентов калибровки прикоснитесь к пиктограмме **Exit**.

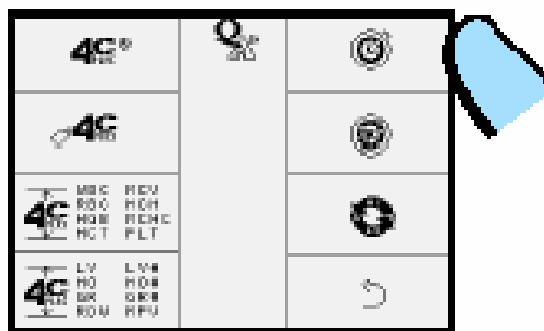


- 
- 4 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **QA**.





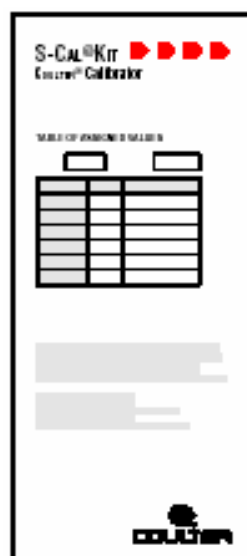
- 5 На экране QA прикоснитесь к пиктограмме **Calibration**.



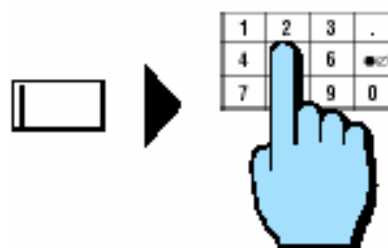
Появляется экран данных калибровки.



- 6 Обратитесь к ТАБЛИЦЕ ПРИСВОЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ на вкладке упаковки калибратора S-CAL.



- 7 Прикоснитесь на экране к полю, где вы хотите ввести при помощи клавиатуры значения из ТАБЛИЦЫ ПРИСВОЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ.



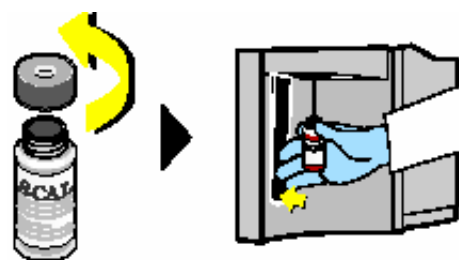
- 
- 8 Сохраните значения, которые вы ввели, прикоснувшись к пиктограмме **Continue**. Появится экран прогона. Номер ID # относится к числу прогонов (циклов измерения), проведенных при осуществлении процедуры калибровки. Номер N # относится к действительному числу принятых (нормальных) проб при этой проверке.



- 
- 9 Перемешайте калибратор S-CAL в соответствии с указаниями на вкладыше упаковки.



- 
- 10 Снимите колпачок с флакона калибратора S-CAL и введите калибратор S-CAL в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в флакон, и нажмите переключатель всасывания.

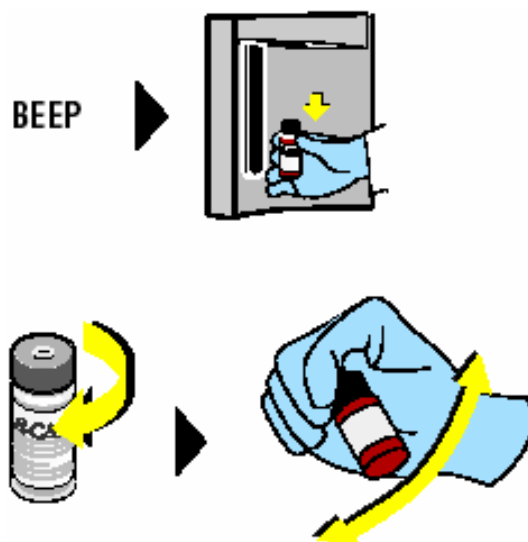


- 11 Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, снимите флакон.
- а. Наденьте колпачок на флакон; осторожно перемешивайте содержимое перед каждым циклом.
- б. После завершения анализа появятся результаты для пробы # 1.

Если появится сообщение о неисправности апертуры или любой не цифровой результат (XXXXX, -----, . . . . ., +++++), то эти результаты индицируются на экране, но прибор их автоматически отбрасывает.

. Если результат отклонен прибором, то номер N # не нарастает.

. Если вы решили отбросить результат для последнего прогона пробы, то N # автоматически увеличивается на 1. (Вы можете отбросить только последнюю проанализированную пробу).



- 
- 12 Повторите пп. 9 -11 для каждой из 11 калибровочных проб.

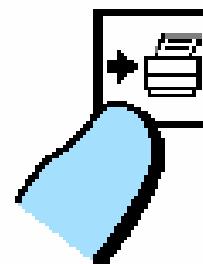
Примечание : Прибор не используете результаты первого повтора. Он набирает статистику для повторов от 2 до 11, всего для 10 повторов.

---

13 Распечатайте результаты :

. Если автопринт включен,  
то результаты распечатываются  
автоматически.

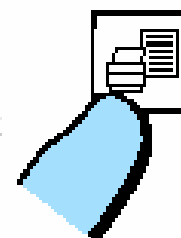
. Если автопринт выключен,  
прикоснитесь к пиктограмме **Print**.



14 После 11 приемлемых результатов  
анализа проб появляется пиктограмма  
**Summary**. Прикоснитесь к этой  
пиктограмме, чтобы увидеть сводный экран.

. Если автопринт включен,  
то результаты распечатываются  
автоматически.

. Если автопринт выключен, то вы можете  
распечатать сводный отчет,  
прикоснувшись к пиктограмме **Summary**.



Ниже приведен пример сводного отчета калибровки:

CALIBRATION						
Date: 08-27-97			Time: 09:18			
N	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT	MPV
1	9.13	4.713	13.28	90.89	245.4	10.12
2	8.97	4.634	13.22	90.88	234.8	10.22
3	8.89	4.731	13.36	90.93	251.9	10.22
4	9.02	4.714	13.40	90.49	254.6	10.32
5	9.03	4.676	13.36	90.74	247.1	10.32
6	9.04	4.705	13.29	90.55	249.5	10.22
7	9.19	4.764	13.49	90.52	247.5	10.12
8	9.05	4.692	13.27	90.48	239.3	10.02
9	9.13	4.716	13.41	90.46	247.4	10.22
10	9.10	4.706	13.34	90.59	237.2	10.02
11	9.00	4.635	13.13	90.44	240.6	10.12
-----						
MEAN	9.04	4.697	13.33	90.61	245.0	10.18
TARGET	9.2	4.71	13.3	91.0	246.	10.0
CV	0.93	0.86	0.77	0.20	2.70	1.06
%DIFF	1.74	0.28	0.23	0.43	0.41	1.80
STATUS	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED	PASSED

Note: The first sample is not used in the calculations

## 15 Оценка статуса каждого результата :

. Если для всех параметров появляется сообщение *PASSED*, то подстройка калибровки не требуется. Прикоснитесь к пиктограмме **Return**.

Примечание: При касании пиктограммы **Return** не происходит обновление калибровочных коэффициентов.

. Если для какого - либо параметра появляется сообщение *NEEDED*, то требуется подстройка калибровки.

Прикоснитесь к пиктограммам **Save** и **Exit** для автоматической замены необходимого (*NEEDED*) калибровочного коэффициента на новый калибровочный коэффициент. При этом автоматически обновляются параметры калибровки прибора.

Распечатайте новые коэффициенты калибровки и введите их в ваш лабораторный журнал.

Проверьте калибровку, анализируя один повтор для каждого уровня контроля.

. Если появляется сообщение *FAILED*, то это означает, что % дифференциальная величина превышает верхний допустимый предел. Вы не можете сохранить результаты калибровки *FAILED*. Позвоните вашему представителю фирмы Культер, чтобы получить необходимую помощь.

### 6.1 ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В данной главе детально описаны методики технического обслуживания анализатора А<sup>С</sup> • Т diff, за выполнение которых вы несете ответственность. Кроме того, в этой главе содержится информация относительно поиска и устранения неисправностей, которая поможет вам разрешить возникающие при работе на приборе проблемы.

Процедуры технического обслуживания следует выполнять в соответствии с временным графиком или цикличным графиком прибора. Следует отметить в календаре даты проведения технического обслуживания и контролировать на экране “Дата/ время” число осуществленных циклов.



---

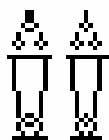
**ОСТОРОЖНО** Неправильно проведенные процедуры технического обслуживания могут привести к повреждению анализатора А<sup>С</sup> • Т diff. Не проводите никаких процедур, не включенных в данное Руководство или в карты замены прибора А<sup>С</sup>•Т diff. Обращайтесь в представительство фирмы Культер по вопросам сервисного и технического обслуживания, не включенного в документацию фирмы.





---

### 6.2 ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ







**Таблица 6. 1 График технического обслуживания**

<b>Методика</b>	<b>Частота</b>	<b>Ситуация</b>
Запуск 	Ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выход из отключенного состояния (коснитесь пиктограммы <b>Continue</b> “продолжить” на экране).</li> <li>• Автоматически происходит при повторной подаче питания после выключения питания в цикле или после прерывания подачи питания в ходе цикла.</li> <li>• Автоматически происходит при поданном питании по истечении 2 часов после прогона предыдущей пробы.</li> </ul>
Отключение 	Ежедневно	Вы должны произвести процедуру отключения для чистки прибора. Если вы постоянно проводите анализ менее 5 проб в день, то вы можете производить процедуру отключения через день.
Чистка кювет	По мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед калибровкой любого вида.</li> </ul>



	необходимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличенные отклонения результатов путем голосования.</li> <li>• Уменьшенные результаты подсчета клеток.</li> <li>• Увеличенные значения среднего объема эритроцитов в крови MCV.</li> <li>• Невозможность получения контрольных величин.</li> <li>• Ошибочные результаты подсчета среднего объема эритроцитов в крови, количества эритроцитов и лейкоцитов MCV, RBC, WBC.</li> </ul>
<p>Калибровка</p> 	По мере необходимости или в соответствии с требованиями регулирующих органов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• После замены основных узлов прибора, таких как блок апертурной кюветы.</li> <li>• Когда контрольные величины постоянно выпадают из ожидаемого диапазона.</li> </ul>
<p>Замена запорного клапана</p> 	При наличии дефекта.	Клапан забит или пропускает жидкость или воздух в двух направлениях
<p>Замена предохранителей</p> 	Если они перегорели.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет питания. Зеленый СИД сети не горит.</li> <li>• Сетевой шнур подключен к розетке, но прибор не работает.</li> </ul>
<p>Замена фильтров дилютера</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• По истечении 12 000 циклов при замене трубки перистальтического насоса.</li> <li>• Если фильтр закупорен.</li> <li>• При получении излишних сообщений об отсутствии разбавителя.</li> </ul>

**Таблица 6. 1 График технического обслуживания (Продолжение)**

Методика	Частота	Ситуация
Замена трубки перистальтического насоса. 	При необходимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>По истечении 12 000 циклов при замене фильтров дилютера.</li> <li>Если трубка выглядит совершенно изношенной.</li> <li>При получении излишних сообщений об отсутствии разбавителя.</li> </ul>
Замена поршней и уплотнений шприца. 	 12,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чрезмерная утечка жидкости</li> <li>При визуальном наблюдении утечки жидкости.</li> </ul>
Замена блока очистки пробозаборника. 	Если он закупорен или имеет дефект.	Жидкость капает из блока очистки, однако вакуум хороший и прибор работает.
Замена трубок. 	Каждые 3 года.	Если они потрескались, имеют утечку или потеряли эластичность.
Замена вакуумной изоляционной камеры 	Если в ней есть дефект.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Если не удастся ее очистить.</li> <li>Если она треснула, повредилась или имеет утечку вакуума.</li> <li>Если имеется нарост под верхней частью, вызывающий проблемы электронного шума прибора при определении Plt или WBC.</li> </ul>
Замена реагентов	Если они кончились.	Если прибор дает сообщение об отсутствии реагента и контейнер реагента пуст.



### 6.3 ПРОЦЕДУРЫ ЧИСТКИ

Эти процедуры не относятся к стандартным процедурам. Используйте их только если это необходимо для поиска и устранения неисправностей, а также перед калибровкой.

#### Прожиг апертур

Осуществляйте прожиг апертур в том случае, когда прибор:

- Создает увеличенное число сигналов неисправности апертуры.
- Создает увеличенное число отклонений правильного результата путем голосования.
- Дает заниженный подсчет клеток.
- Дает увеличенное значение среднего объема эритроцитов в крови MCV.
- Не позволяет восстановить контрольные значения.
- Дает ошибочные результаты подсчета среднего объема эритроцитов в крови, количества эритроцитов и лейкоцитов MCV, RBC и WBC.

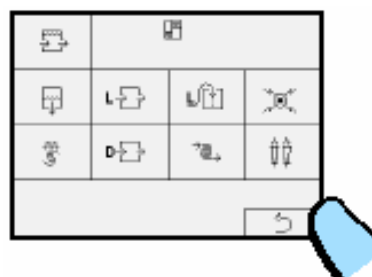
- 1 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Diluter Functions**.



- 2 На экране функций дилютера прикоснитесь к пиктограмме **Zap Aperture**.



- 3 На экране установки Setup прикоснитесь к пиктограмме **Exit**.

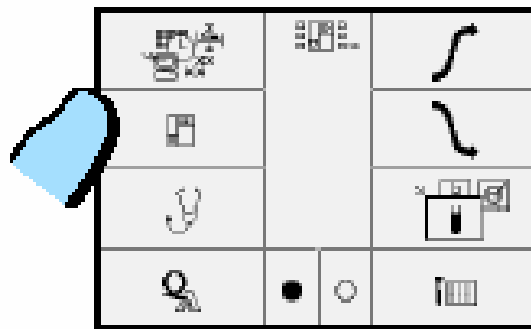


## Чистка кювет

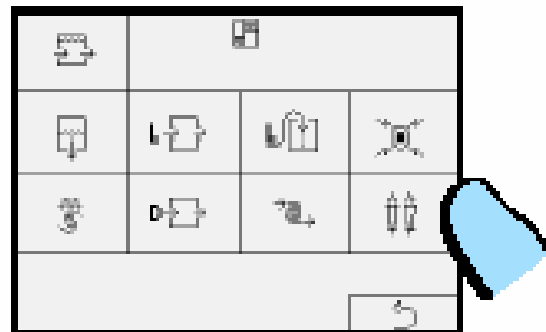
Обработка хлорным раствором устраняет любые сгустки или продукты распада клеток, которые могут мешать нормальному потоку. В случае необходимости эту процедуру следует делать при поиске и устранении неисправностей.

1 Введите в пробирку ( из которой анализатор  $A^C \cdot T \text{ diff}$  может производить всасывание) более 1 мл высококачественного не имеющего запаха раствора хлорной извести ( 5 % гипохлорита натрия - достаточное количество хлора).

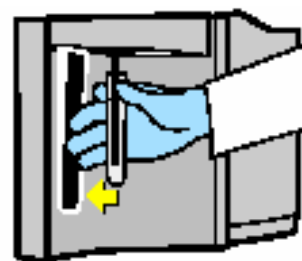
2 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Diluter Functions**.



3 На экране функций дилютера прикоснитесь к пиктограмме **Clean Baths**.



4 Установите пробирку в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку с хлоркой, и нажмите переключатель всасывания.

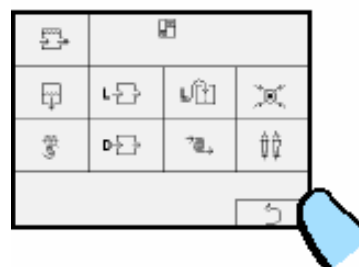
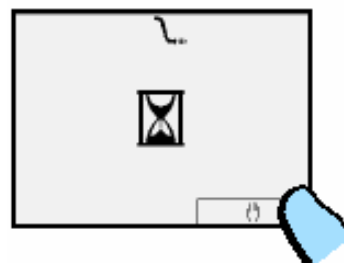


- 
- 5 Прибор производит чистку кювет.



- 
- 6 По завершении процедуры вновь появляется экран функций дилютера.

Если вы не хотите ждать завершения процедуры чистки, то через 15 минут после ее начала вы можете прервать процесс, прикоснувшись к пиктограмме **Stop**.



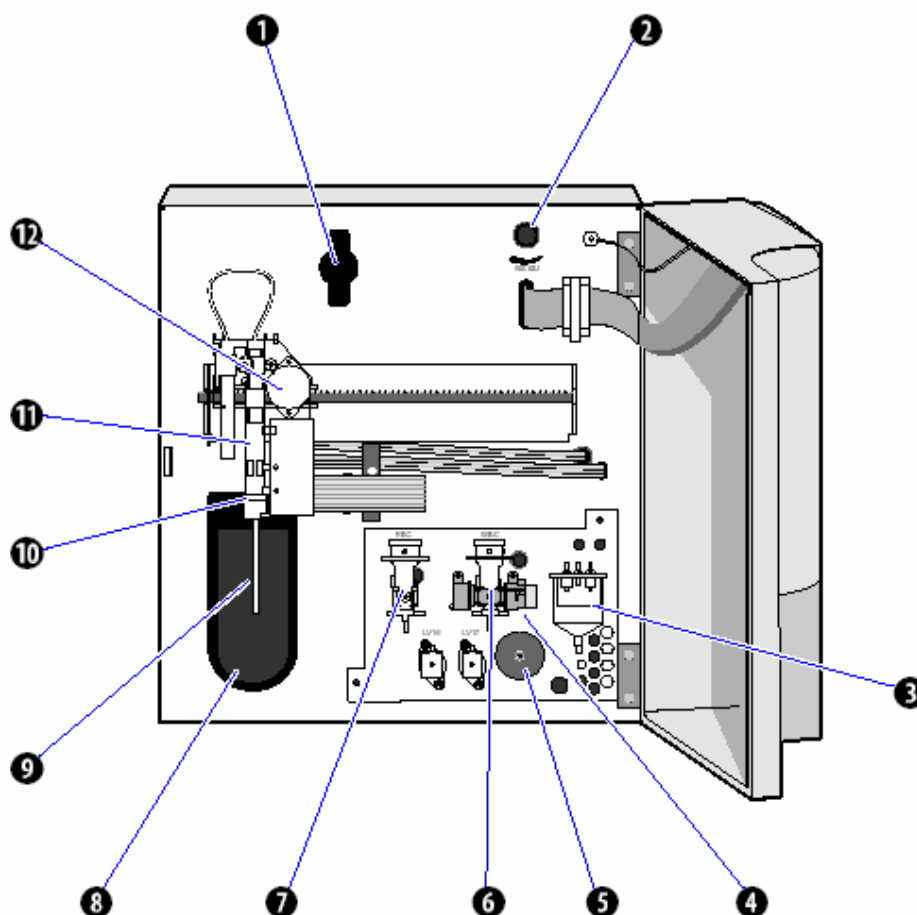
### Дополнительные процедуры чистки

Производите чистку внешних поверхностей прибора при помощи влажной ткани и дистиллированной воды. Это предотвращает образование коррозионных наростов. Немедленно удаляйте пролитую жидкость. Особое внимание следует обращать на отсек блока очистки пробозаборника.

## 6.4 МЕТОДИКИ КАЛИБРОВКИ

См. Главу 5 “Калибровка”.

## 6.5 РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИБОРА А<sup>С</sup> • Т diff



1. Слот карточки программирования.

2. Регулятор вакуума.

3. Вакуумная изоляционная камера.

4. Лампа гемоглобина Hgb.

5. Катушка “свиффло”.

6. Кювета WBC.

7. Кювета RBC.

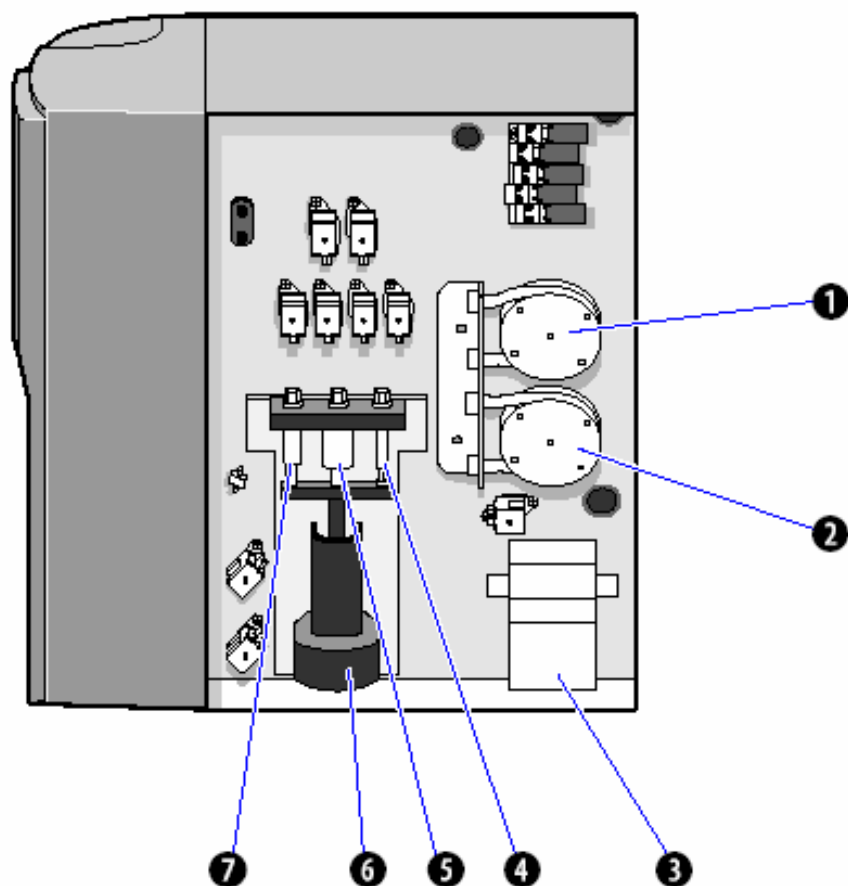
8. Переключатель всасывания.

9. Пробозаборник.

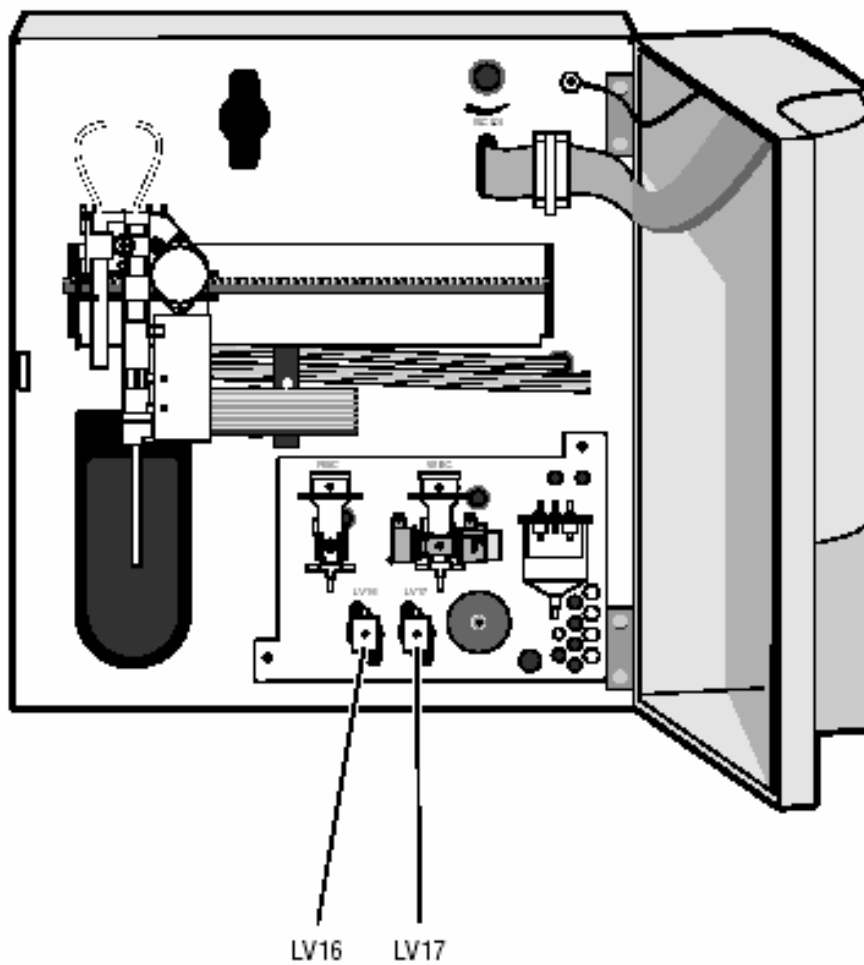
10. Блок очистки пробозаборника.

11. Блок горизонтальной траверсы.

12. Двигатель горизонтальной траверсы.

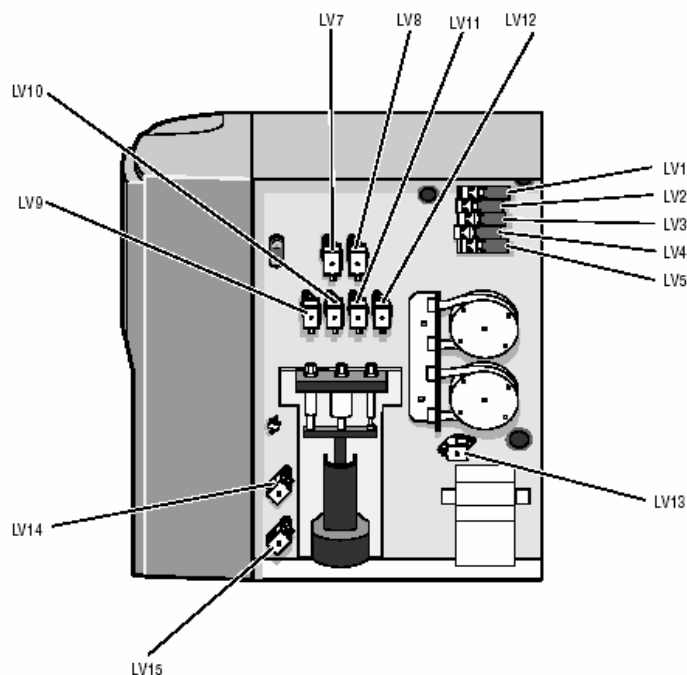


- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Насос отходов / промывки.    | 5. Шприц разбавителя (5 мл).           |
| 2. Насос разбавителя.           | 6. Модуль шприца.                      |
| 3. Резервуар разбавителя.       | 7. Шприц литического реагента ( 1 мл). |
| 4. Шприц всасывания (0, 25 мл). |  |



**LV16** On = Открывает путь подсчета из кюветы RBC.  
Off = Закрывает путь подсчета из кюветы RBC.

**LV17** On = Открывает путь подсчета из кюветы WBC.  
Off = Закрывает путь подсчета из кюветы WBC.



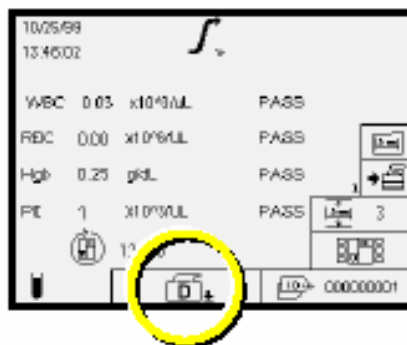
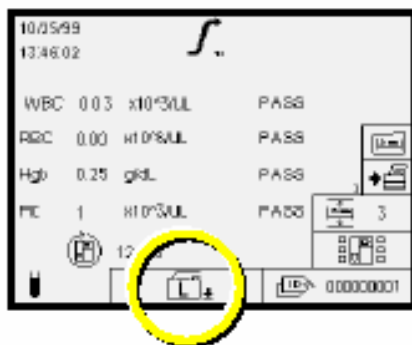
- LV1** Открывает верхнюю часть вакуумной изоляционной камеры для вентиляции
- LV 2** On = Высокий вакуум.  
Off = Низкий вакуум.
- LV3** On = Направляет пузырьки перемешивания в кювету WBC.  
Off = Направляет пузырьки перемешивания в кювету RBC.
- LV4** On = Боковая сторона кюветы WBC.  
Off = Основание кюветы WBC.
- LV5** On = Вакуумный насос направляет пузырьки перемешивания.  
Off = Вакуумный насос соединен с атмосферой.
- LV7** On = Предварительное заполнение кюветы RBC.  
Off = Предварительное заполнение кюветы WBC.
- LV8** On = Открывает слив промывки пробозаборника в вакуумную изоляционную камеру.  
Off = Закрывает слив промывки пробозаборника в вакуумную изоляционную камеру.
- LV9** On = Шприц литического реагента соединен с кюветой.  
Off = Шприц литического реагента соединен с источником литического реагента.
- LV10** On = Насос разбавителя подключен на промывку пробозаборника.  
Off = Насос разбавителя подключен к резервуару разбавителя.
- LV11** On = Разбавитель из шприца идет к LV7 ( предварительное заполнение кюветы)  
Off = Пробозаборник соединен со шприцами для всасывания или дозировки разбавителя.
- LV12** On = Шприц разбавителя соединен со шприцем для всасывания.  
Off = Шприц разбавителя подключен к резервуару разбавителя.
- LV13** On = Вход насоса отходов подключен к очистителю.  
Off = Выход насоса отходов подключен к сборнику отходов.
- LV14** On = Дренаж кюветы WBC.  
Off = Дренаж кюветы RBC.
- LV15** On = Дренаж вакуумной изоляционной камеры.  
Off = Дренаж кювет, указанных в LV14.

## МЕТОДИКИ ЗАМЕНЫ/ НАСТРОЙКИ

### 6.6. ЗАМЕНА РЕАГЕНТОВ

Для получения информации относительно подключения блоков реагентов в первый раз, обратитесь к Руководству “Инсталляция прибора и обучение персонала”.

Производите замену контейнера для реагентов, если вы видите на экране один из показанных ниже на рисунках символов.



#### Замена контейнера реагента diff A<sup>C</sup> • T Pak

- 1 Убедитесь, что ваш реагент является реагентом diff A<sup>C</sup> • T Pac.  
Если вы имеете реагент A<sup>C</sup> • T Tainer, то осуществите процедуру замены контейнера реагента A<sup>C</sup> • T Tainer.



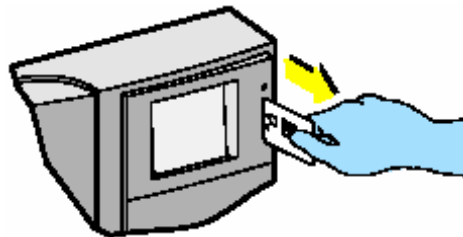
- 2 Посмотрите, не пуст ли контейнер для реагентов.  
. Если в контейнере есть реагент, прикоснитесь к пиктограмме **Reagent** на экране для его заливки.  
. Если контейнер для реагентов пуст, переходите к операции 3.





- 
- 3 Извлеките карточку управления реагентом из прибора.

Примечание : Сохраните карточку для использования с IQAP, если ваша лаборатория является участником программы IQAP фирмы Культер.

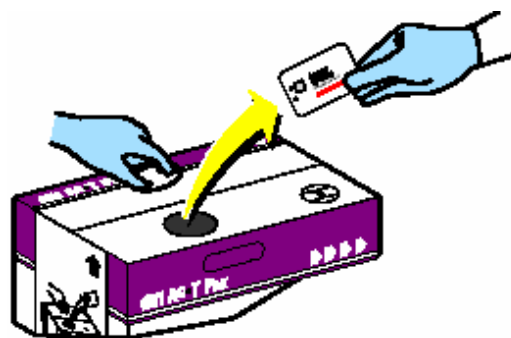


- 
- 4 Приготовьте новый контейнер реагента diff A<sup>C</sup> • T Pac.



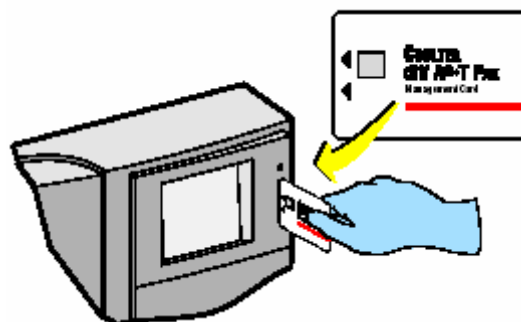
- 
- 5 Извлеките карточку управления реагентом из коробки контейнера реагента :

а. Удалите перфорированный картон из коробки контейнера реагента.

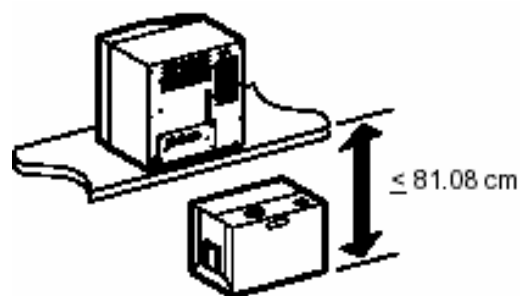


б. Извлеките из коробки карточку управления.

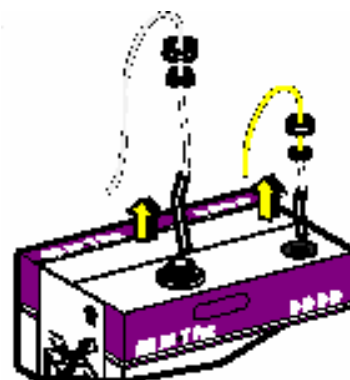
в. С лицевой стороны прибора вставьте эту карточку управления в слот (щель), так чтобы ее сторона с надписями была обращена к сенсорному экрану.



- 6 Установите контейнер реагента на пол или на подставку, на расстоянии не более 81 см ниже уровня анализатора A<sup>C</sup> • T diff.

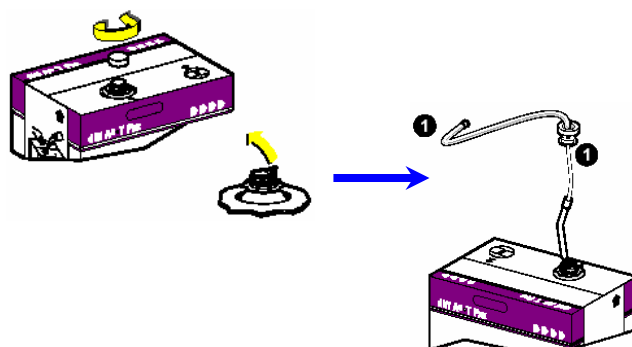


- 7 Снимите трубки отбора с использованного контейнера реагента :  
а. Отвинтите штуцер.  
б. Отсоедините трубку от контейнера.



- 8 Приготовьте новый контейнер для подключения трубки 1 отбора :

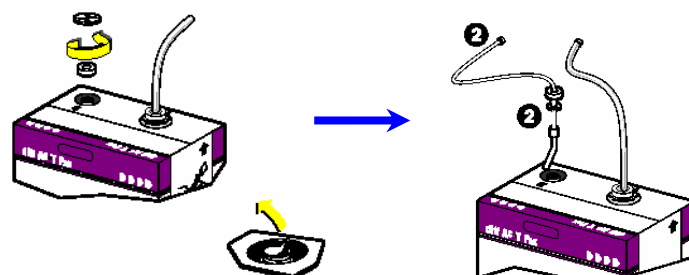
- а. Отвинтите колпачок 1 на корпусе нового контейнера.



- б. Снимите уплотнение, чтобы открыть отверстие.

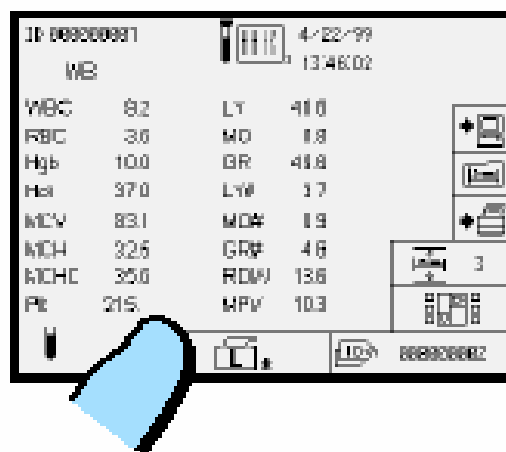
- 9 Приготовьте новый контейнер для подключения трубки 2 отбора:

- а. Отвинтите колпачок 2 на корпусе нового контейнера.

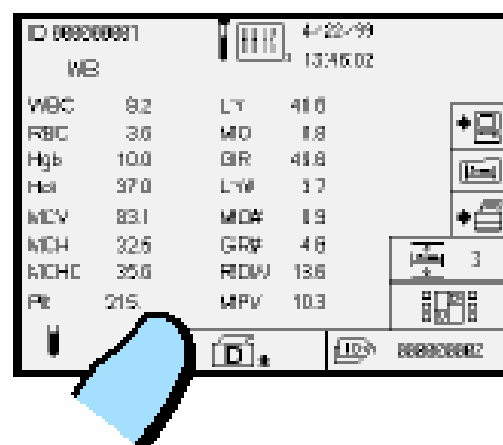


- б. Снимите уплотнение, чтобы открыть отверстие.

- 10 Прикоснитесь к пиктограмме **Lyse Prime**, если она видна на экране.



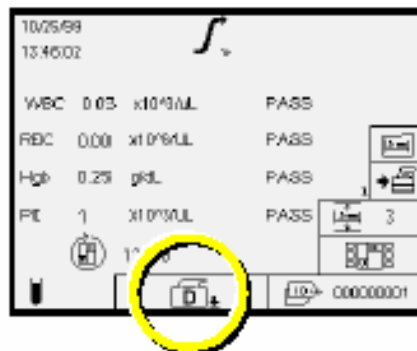
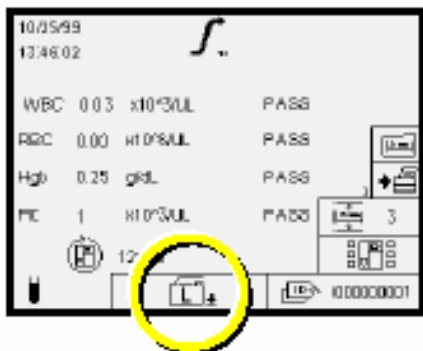
- 11 Прикоснитесь к пиктограмме **Diluent Prime**, если она видна на экране.



- 12 Запишите в лабораторный журнал номер партии и срок годности новой упаковки реагента diff A<sup>C</sup> • T Pac .

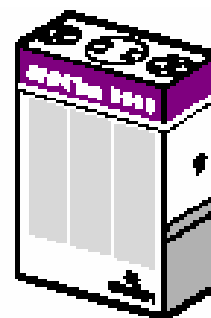
## Замена контейнера реагента diff A<sup>C</sup> • T Tainer

Производите замену контейнера для реагентов, если вы видите на экране один из показанных ниже на рисунках символов.



- 1 Убедитесь, что ваш реагент является реагентом diff A<sup>C</sup> • Tainer.

Если вы имеете реагент A<sup>C</sup> • T Pac, то осуществите процедуру замены контейнера реагента A<sup>C</sup> • T Pac.



- 2 Посмотрите, не пуст ли контейнер для реагентов.

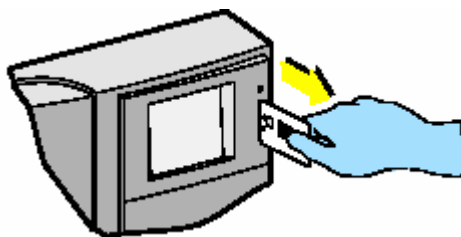
. Если в контейнере есть реагент, прикоснитесь к пиктограмме **Reagent** на экране для его заливки.

. Если контейнер для реагентов пуст, переходите к операции 3.



- 
- 3 Извлеките карточку управления реагентом из прибора.

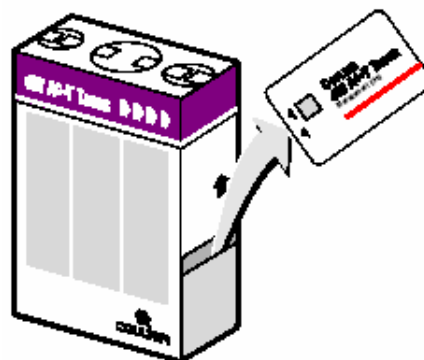
Примечание : Сохраните карточку для использования с IQAR, если ваша лаборатория является участником программы IQAR фирмы Культер.



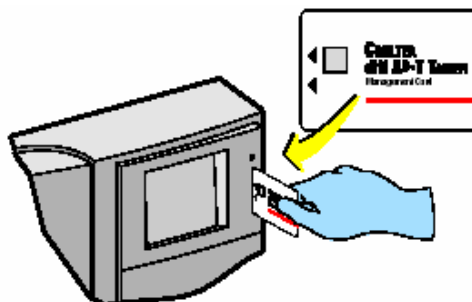
- 
- 4 Приготовьте новый контейнер реагента diff A<sup>C</sup> • T Tainer.



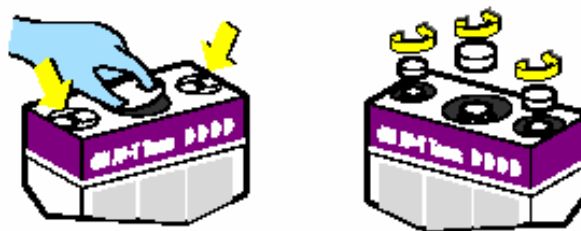
- 
- 5 Извлеките новую карточку управления реагентом из кармашка контейнера реагента.



- 
- 6 С лицевой стороны прибора вставьте эту карточку управления в слот (щель), так чтобы ее сторона с надписями была обращена к сенсорному экрану.



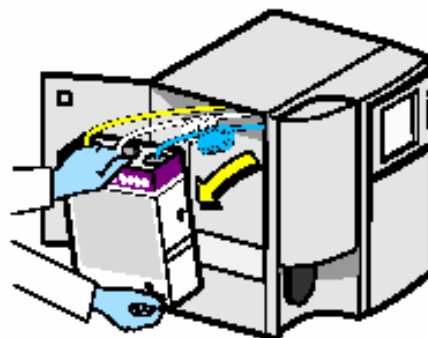
- 
- 7 Отвинтите 3 белых пластмассовых колпачка от контейнера.



- 
- 8 Снимите уплотнения, чтобы открыть каждое отверстие.



- 
- 9 Откройте дверцу отсека реагентов и снимите пустой блок реагентов diff A<sup>C</sup> • T Tainer.

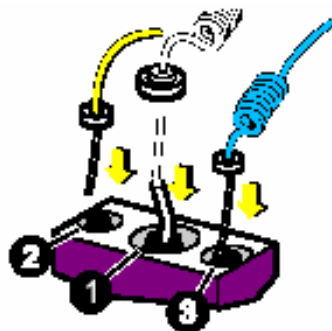


- 
- 10 Снимите трубки отбора с использованного контейнера реагента :  
а. Отвинтите штуцера.  
б. Отсоедините трубки отбора от контейнера.

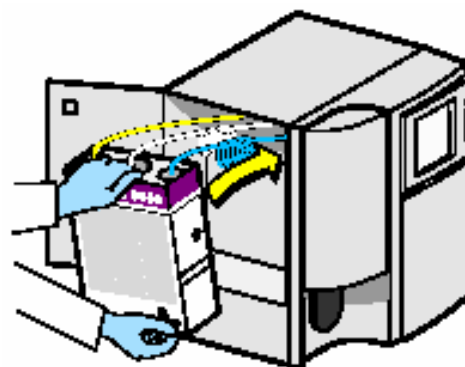


- 
- 11** Присоедините трубки подачи реагентов 1, 2 и 3 к корпусу нового контейнера реагента:

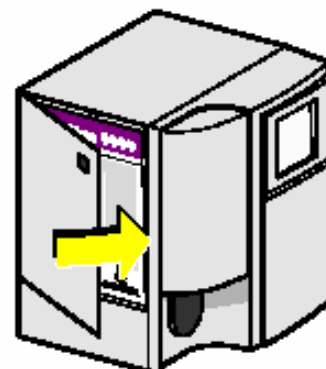
- а.** Введите конец со штуцером трубки 1 в отверстие 1 контейнера реагентов.
- б.** Завинтите штуцер на контейнере.
- в.** Введите конец со штуцером трубки 2 в отверстие 2 контейнера реагентов.
- г.** Завинтите штуцер на контейнере.
- д.** Введите конец со штуцером трубки 3 в отверстие 3 контейнера реагентов.
- е.** Завинтите штуцер на контейнере.



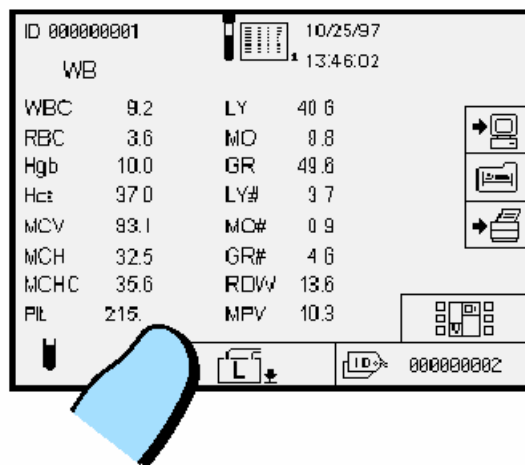
- 
- 12** Установите контейнер с подключенными трубками в отсек реагентов.



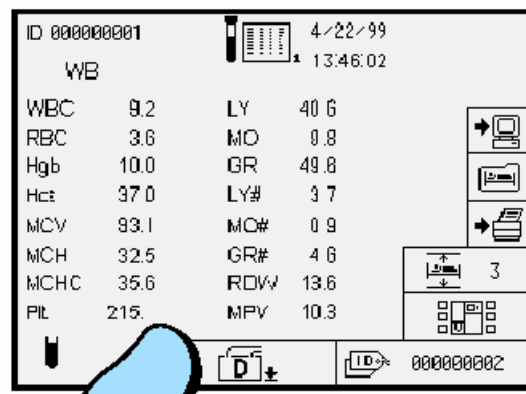
- 
- 13** Закройте дверцу отсека реагентов.



- 14 Прикоснитесь к пиктограмме **Lyse Prime**, если она видна на экране.



- 15 Прикоснитесь к пиктограмме **Diluent Prime**, если она видна на экране.



- 16 Запишите в лабораторный журнал номер партии и срок годности новой упаковки реагента diff A<sup>C</sup> • Tainer.

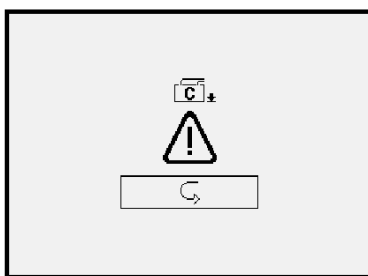
### Замена контейнера разбавителя A<sup>C</sup> • T Rinse Shutdown

Производите замену контейнера разбавителя промывки при отключении прибора A<sup>C</sup> • T Rinse Shutdown, если вы видите на экране следующее :

### Замена промывающего реагента A<sup>C</sup> • T Rinse Shutdown Diluent



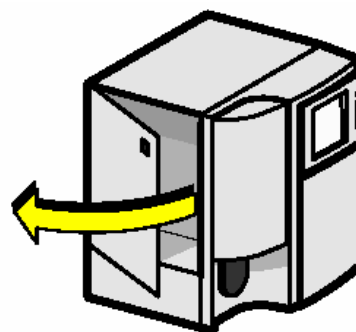
Замените промывающий реагент в случае появления следующего сообщения:



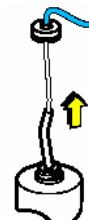
1. Посмотрите, не пуст ли контейнер для разбавителя A<sup>C</sup> • T Rinse Shutdown.  
Если в контейнере есть разбавитель, прикоснитесь к пиктограмме **Continue** для заполнения линий промывки.  
Если контейнер пуст, переходите к операции 2.



2. Откройте отсек реагентов и извлеките из него контейнер промывки (с подключенной к нему трубкой).



3. Снимите трубку отбора с использованного контейнера промывки:
  - а. Отвинтите штуцер.
  - б. Отсоедините трубку отбора от контейнера.

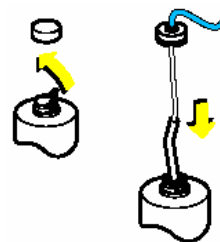


4. Присоедините трубку отбора

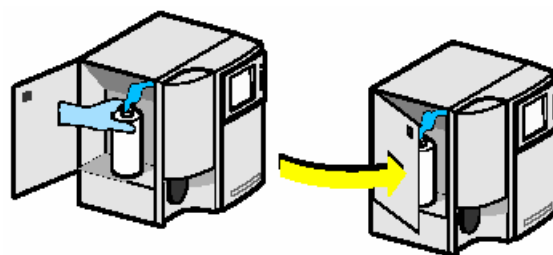
к новому контейнеру  
разбавителя :

а. Введите конец со штуцером  
трубки отбора в отверстие  
контейнера разбавителя.

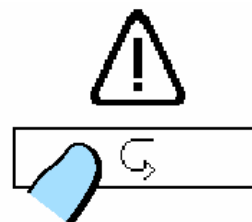
б. Завинтите штуцер на  
контейнере.



- 
- 5 Установите новый контейнер  
разбавителя в отсек  
реагентов и закройте его  
дверцу.

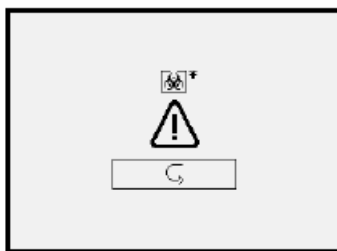


- 
- 6 Прикоснитесь к пиктограмме  
**Continue.**



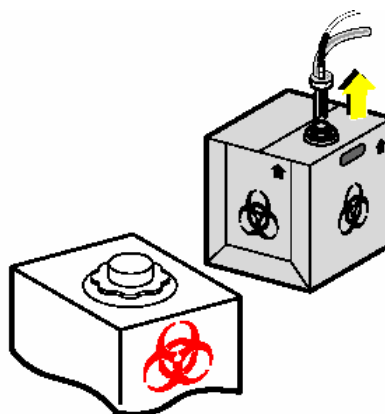
## 6. 7. ЗАМЕНА СБОРНИКА ОТХОДОВ

Производите замену сборника отходов, если вы видите на экране следующее :

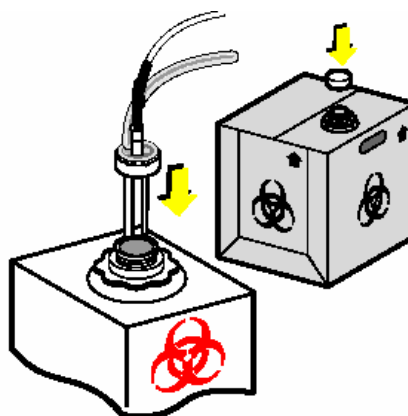


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отходы могут содержать биоопасные материалы, которые могут вызвать заражение. Обращаться с отходами и удалять их следует в соответствии с принятыми лабораторными стандартами.

- 1 Отсоедините трубку от заполненного сборника отходов.



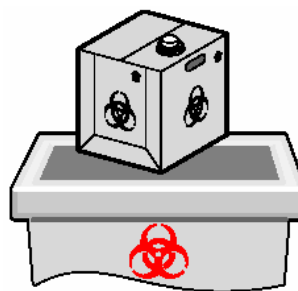
- 2 Вставьте трубку в новый сборник отходов и закрепите штуцер его поворотом по часовой стрелке.



- 
- 3 Прикоснитесь к пиктограмме **Continue.**



- 
- 4 Завинтите колпачок заполненного сборника отходов и удалите его в соответствии с существующими правилами.



## 6.8 ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ РАЗБАВИТЕЛЯ

Для оптимизации параметров прибора производите замену фильтров разбавителя по истечении 12 000 циклов, одновременно с заменой трубок перистальтического насоса.

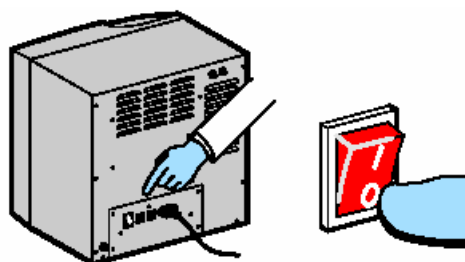
Примечание: Если вакуумный жидкостной барьерный фильтр засорен, производите его замену следующим способом.

---

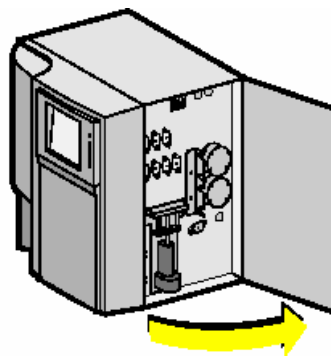
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Можно поранить руки. Перистальтический насос при нормальной работе прибора вращается с различными интервалами. Чтобы избежать повреждения, не подставляйте руки в рабочую зону при включенном приборе.

---

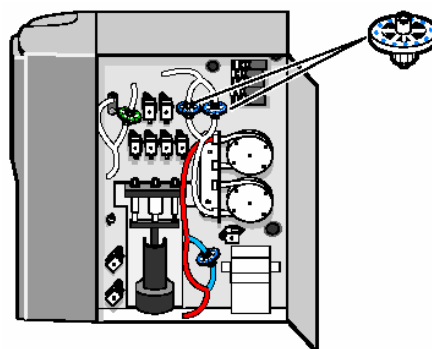
- 
- 1 Выключите прибор.



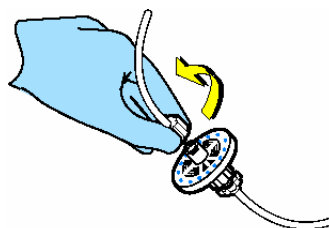
- 2 Откройте дверцу правого отсека.



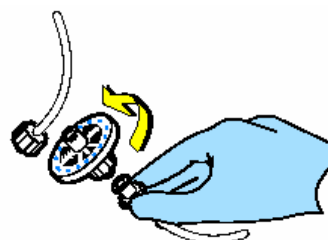
- 3 Найдите, где установлены фильтры разбавителя.



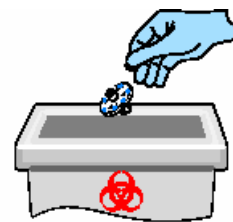
- 4 Отсоедините фильтр разбавителя от трубки :  
а. Открутите соединитель до полного отделения от штуцера.  
б. Отсоедините трубку от фильтра разбавителя.



- 5 Повторите операцию 4 на другом конце фильтра, свинчивая фильтр против часовой стрелки для его отделения.



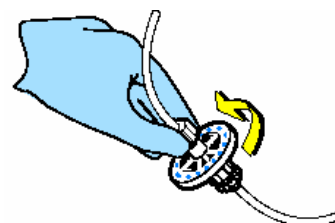
- 
- 6 Удалите использованный фильтр в соответствии с принятой лабораторной практикой.



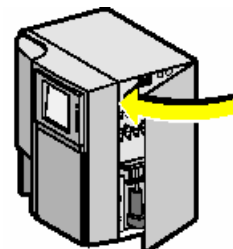
- 
- 7 Присоедините новый фильтр разбавителя к трубке, введя конец трубки в фильтр и надежно завинтив соединитель.



- 
- 8 Повторите операцию 7 для подключения другого конца фильтра разбавителя.



- 
- 9 Закройте дверцу правого отсека.



- 
- 10 Включите прибор.

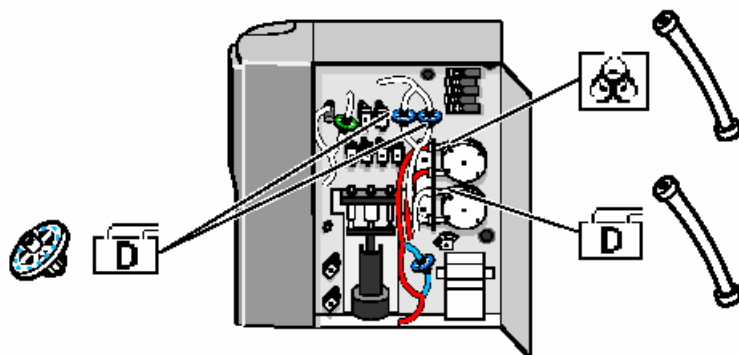


- 
- 11 Произведите цикл анализа пробы с известными результатами для проверки параметров прибора.

- 
- 12 Если вы осуществляете эту процедуру как часть процедуры “ Замена трубок перистальтического насоса”, то переходите к операции 15 этой процедуры.

## 6.9 ЗАМЕНА ТРУБОК ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОГО НАСОСА

Для оптимизации параметров прибора производите замену трубок перистальтического насоса по истечении 12 000 циклов одновременно с заменой фильтров разбавителя ( См. Раздел 6.8). Также периодически проверяйте наличие дефектов или перекручивания трубок или роликов насоса, которые не вращаются надлежащим образом, так как эти явления могут приводить к преждевременному износу трубок.

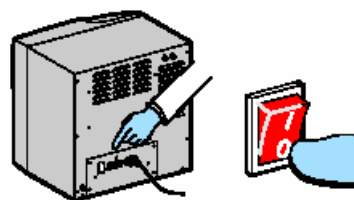


---

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Можно поранить руки. Перистальтический насос при нормальной работе прибора вращается с различными интервалами. Чтобы избежать повреждения, не подставляйте руки в рабочую зону при работе перистальтических насосов прибора.

---

1 Включите прибор.



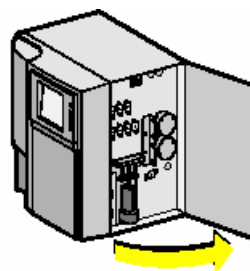
---

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Трубки насоса отходов могут содержать биоопасный материал, который при неправильном обращении может вызвать заражение. Обращайтесь с этими элементами (трубками) в соответствии с приемлемой лабораторной практикой.

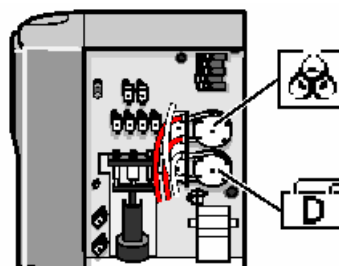
---

---

2 Откройте дверцу правого отсека.



3 Найдите, где установлены насос отходов и насос разбавителя/ промывки.

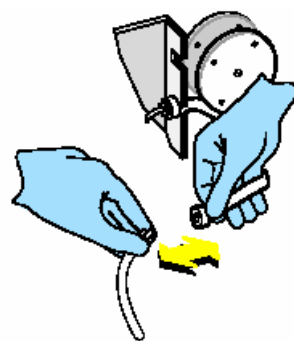


4 Извлеките трубку из верхней канавки и протяните ее над насосом.

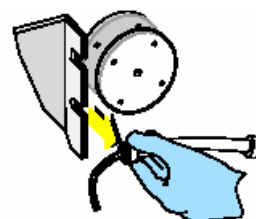




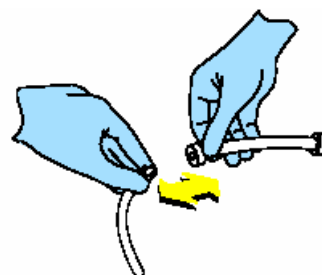
- 
- 5 Отсоедините трубку насоса, вытягивая ее.



- 
- 6 Извлеките трубку из нижней канавки.



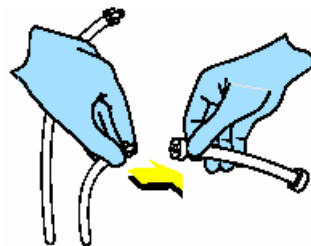
- 
- 7 Отсоедините трубку.



- 
- 8 Удалите использованную трубку в соответствии с принятой лабораторной практикой.



- 
- 9 Присоедините новую трубку насоса к нижнему соединителю.



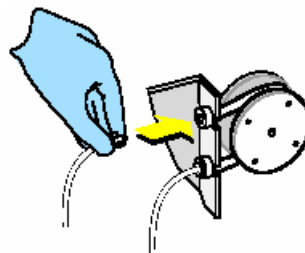
- 
- 10 Введите вновь присоединенную трубку в нижнюю канавку.



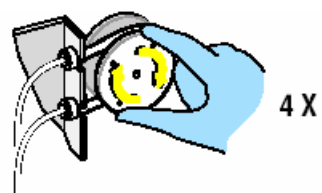
- 
- 11 Оберните трубку вокруг насоса, не перекручивая и не пережимая ее. Введите трубку в верхнюю канавку.



- 
- 12 Подключите внешнюю трубку к верхнему соединителю трубки насоса.



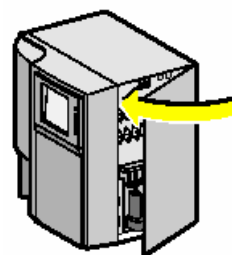
- 
- 13 Поверните насос на 4 оборота по часовой стрелке.



- 
- 14 Повторите операции 3 -12 для другого насоса.

- 
- 15 Осуществите операции раздела 6. 8 “Замена фильтров разбавителя”.

- 
- 16 После установки новых трубок обоих насосов закройте дверцу правого отсека.



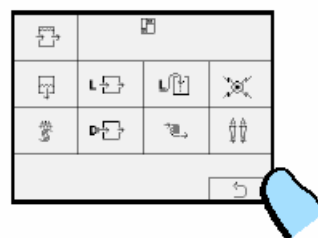
- 
- 17 Включите прибор.



- 
- 18 Произведите первоначальную заливку линий разбавителя.  
а. На экране основного меню прикоснитесь к пиктограмме **Diluter Functions**.  
б. На экране функций дилютера прикоснитесь к пиктограмме **Wet Prime**.



- 
- 19** После того, как прибор закончит цикл первичной заливки, прикоснитесь к пиктограмме **Return**.



- 
- 20** Произведите цикл анализа пробы с известными результатами для проверки характеристик прибора.

## 6. 10 ЗАМЕНА ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ

Запорные клапаны позволяют проводить жидкость или воздух только в одном направлении.

Производите замену запорного клапана, если:

- Клапан засорился.
- Он пропускает жидкость или воздух в двух направлениях.

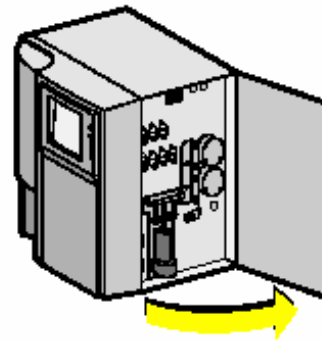
Для осуществления этой операции нужна обычная отвертка с плоским жалом.



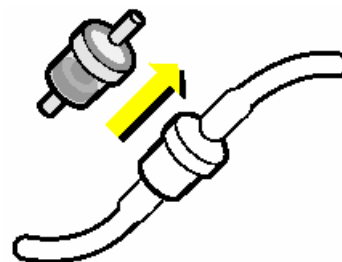
- 
- 1 Включите прибор.



- 
- 2 Откройте дверцу правого отсека.



- 
- 3 Перед тем, как снять запорный клапан, запомните положение его установки.

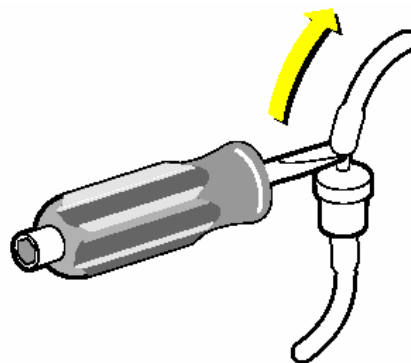


---

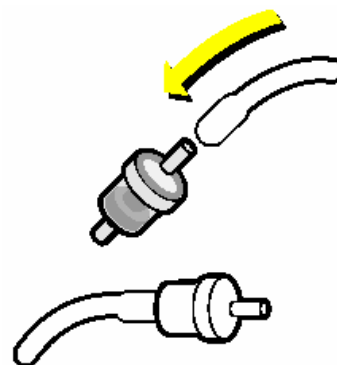
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Запорные клапаны и связанные с ними трубки могут содержать биоопасный материал, который при неправильном обращении может вызвать заражение. Пользуйтесь защитными принадлежностями. Избегайте контакта с кожей. Немедленно вытирайте пролитую жидкость. Удаляйте запорные клапаны и трубки в соответствии с приемлемой лабораторной практикой.

---

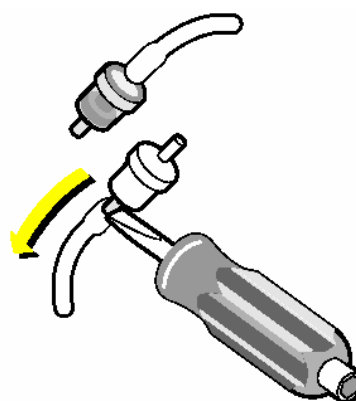
- 4 Используйте отвертку как рычаг для снятия трубки с верхней части запорного клапана.



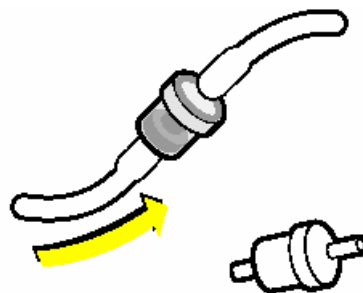
- 5 Присоедините трубку к верхней части нового запорного клапана.



- 6 Используйте отвертку как рычаг для снятия трубки с нижней части запорного клапана.



- 7 Подключите трубку к нижней части запорного клапана.



---

**ВАЖНО** Чтобы избежать получения неправильных результатов, убедитесь, что новый клапан стоит в таком же положении, как и прежний.

---

- 8 Выбросьте старый запорный клапан в соответствии с принятой лабораторной практикой.



- 9 Включите прибор.

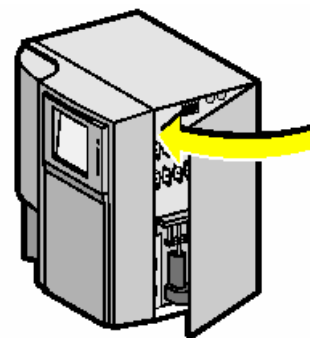


- 10 Проведите цикл анализа пробы с известными результатами для проверки характеристик прибора.

Убедитесь, что запорный клапан работает правильно и не подтекает.

---

- 11** После проверки отсутствия подтекания запорного клапана закройте дверцу правого отсека.



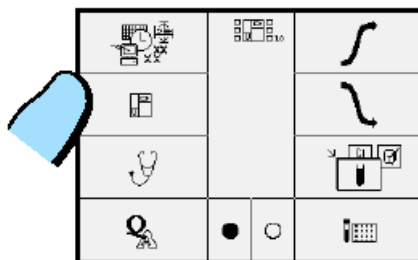


## 6.11 ЗАМЕНА ТРУБОК

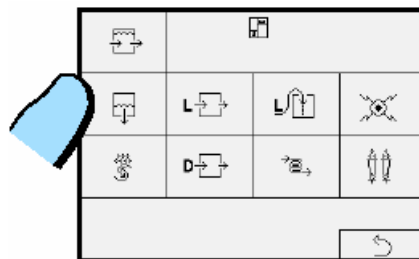
Производите замену трубок (шлангов), если они потрескались, подтекают или потеряли эластичность.

Для проведения этой процедуры необходимы ножницы.

- 1 На экране основного меню прикоснитесь к пиктограмме **Diluter Functions**.



- 2 На экране функций дилютера прикоснитесь к пиктограмме **Drain Baths**.



- 3 Выключите прибор.



- 4 Снимите секцию шланга (трубки) с двух компонентов, прибора, к которым она подключена.

5 Отмерьте кусок новой трубки из аналогичного материала, который имеет такую же цветовую маркировку и размер отверстия, что и заменяемая трубка.

---

6 Отрежьте ножницами нужный кусок новой трубки.

---

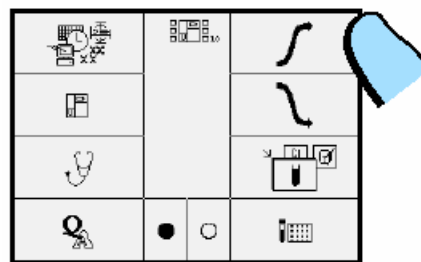
7 Натяните новую трубку на два компонента прибора, которые она соединяет.

---

8 Включите прибор.



9 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Startup**.



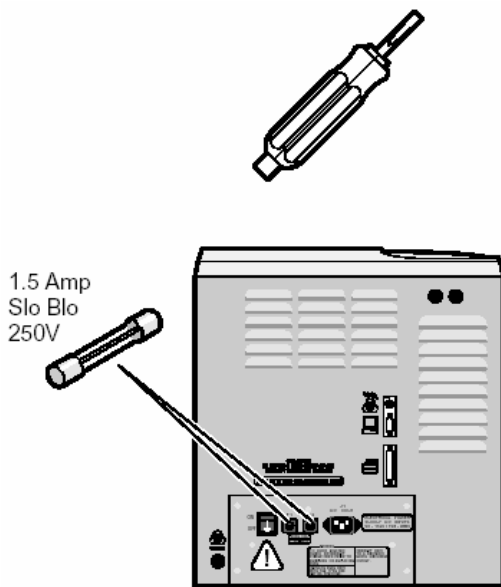
10 Произведите анализ пробы с известными данными для проверки параметров прибора.

Примечание : Наблюдайте за работой прибора и убедитесь, что трубка подключена правильно и не подтекает.

## 6.12 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

В случае необходимости произведите замену плавких предохранителей.

Для осуществления этой процедуры необходима обычная отвертка с плоским жалом.

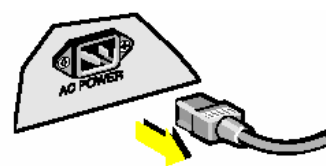


### 1 Выключите прибор.

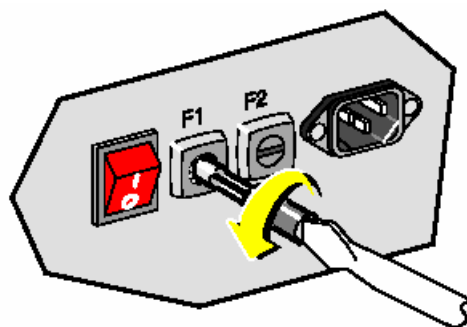


**ОСТОРОЖНО** Существует риск поражения электрическим током. Перед заменой предохранителей для обеспечения условий безопасной работы отсоедините сетевой шнур прибора от розетки.

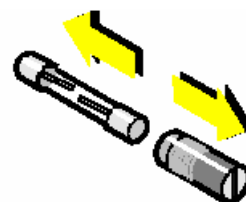
### 2 Отсоедините сетевой шнур с тыльной стороны прибора от гнезда с маркировкой AC INPUT.



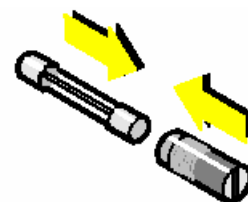
- 
- 3 Отвинтите с тыльной стороны прибора держатель предохранителя с маркировкой F1.



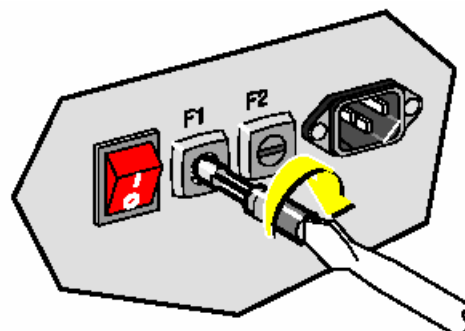
- 
- 4 Извлеките старый предохранитель из держателя.



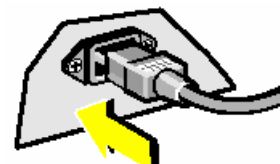
- 
- 5 Вставьте новый предохранитель в держатель.



- 
- 6 Завинтите держатель предохранителя F1.



- 
- 7 Присоедините сетевой шнур с тыльной стороны прибора к гнезду с маркировкой AC INPUT.



8 Включите прибор.

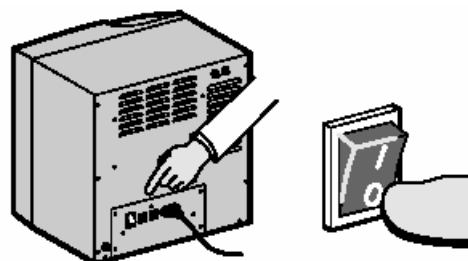
### 6.13 ЗАМЕНА ВАКУУМНОЙ ИЗОЛЯЦИОННОЙ КАМЕРЫ

При наличии дефекта произведите замену вакуумной изоляционной камеры (VIC). См. Таблицу 6.1, где перечислены ситуации наличия дефекта.

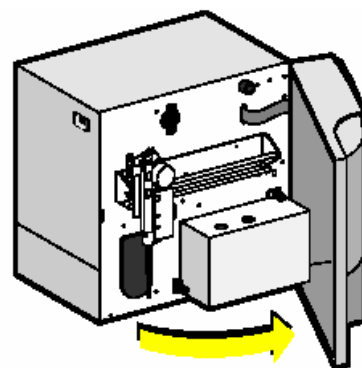
Для осуществления этой процедуры необходимы круглогубцы.



1 Выключите прибор.



- 
- 2 Откройте лицевую дверцу прибора.

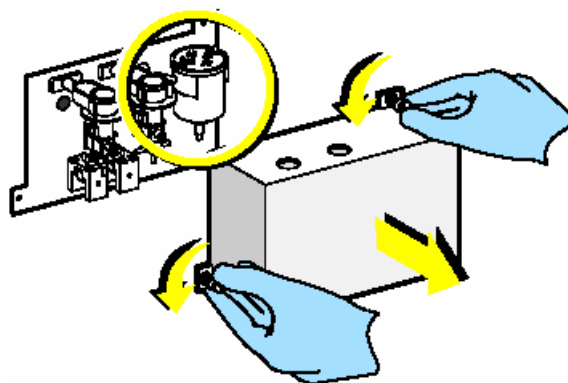


---

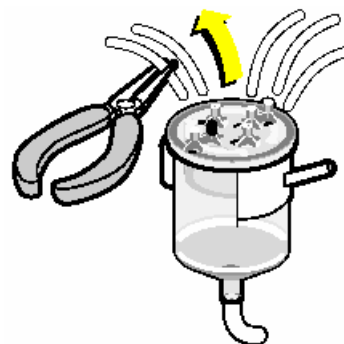
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Трубки насоса отходов могут содержать биоопасный материал, который при неправильном обращении может вызвать заражение. Обращайтесь с этими элементами (трубками) в соответствии с приемлемой лабораторной практикой.

---

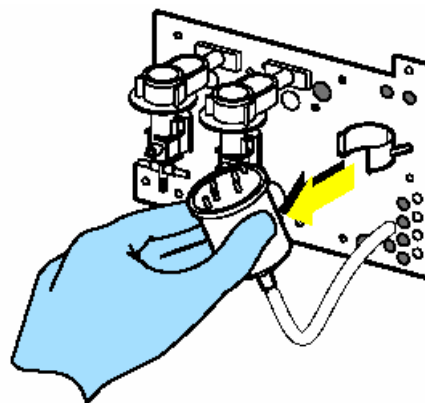
- 3 Снимите металлическую крышку и найдите VIC.



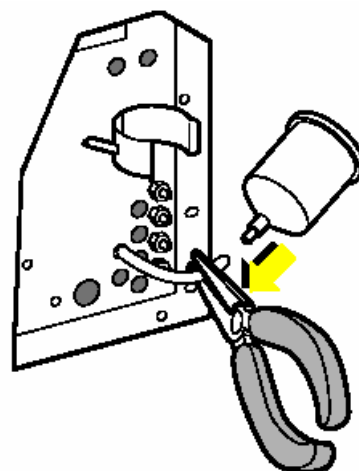
- 4 При помощи круглогубцев снимите пронумерованные трубки с верхней части VIC.  
Примечание: Если трубка VIC износилась или треснула, то замените ее на новую из комплекта принадлежностей прибора.



- 5 Снимите VIC из держателя.



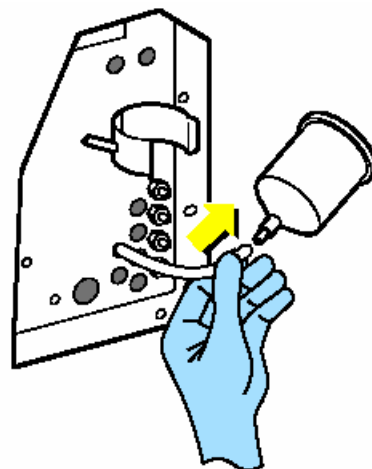
- 6 При помощи круглогубцев снимите трубку с нижней части VIC.



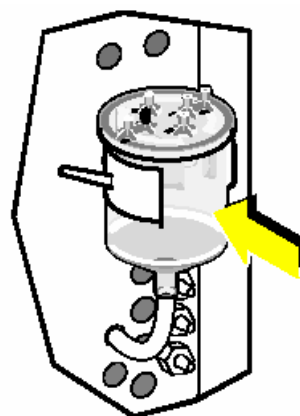
- 7 Удалите негодную VIC в соответствии с принятой лабораторной практикой.



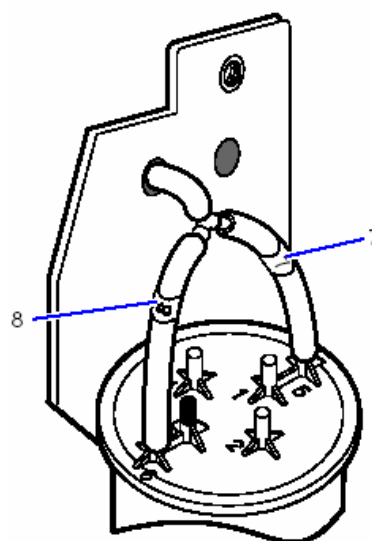
- 
- 8 Присоедините трубку к нижней части новой VIC.



- 
- 9 Вставьте VIC в ее держатель.

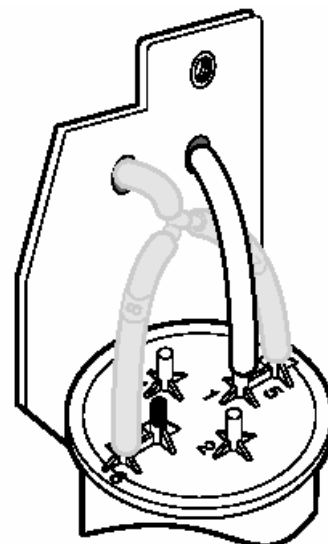


- 
- 10 Присоедините трубки к VIC :  
а. Присоедините трубку номер 8 к штуцеру номер 6 на VIC.  
б. Присоедините трубку номер 7 к штуцеру номер 5 на VIC.  
Примечание : Нумерация на трубках и штуцерах VIC не совпадает, так как в приборе есть еще и другие штуцера.

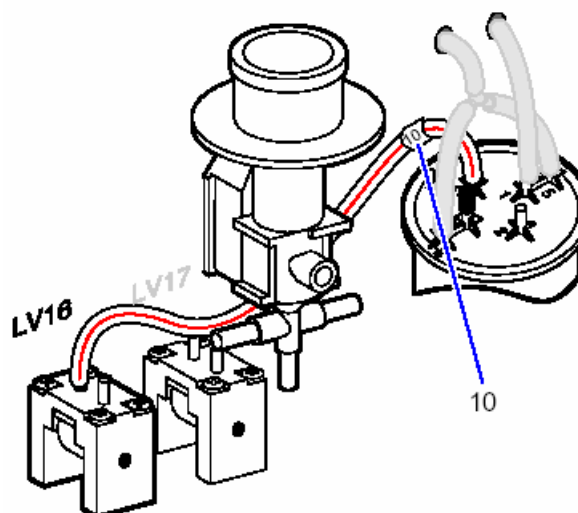




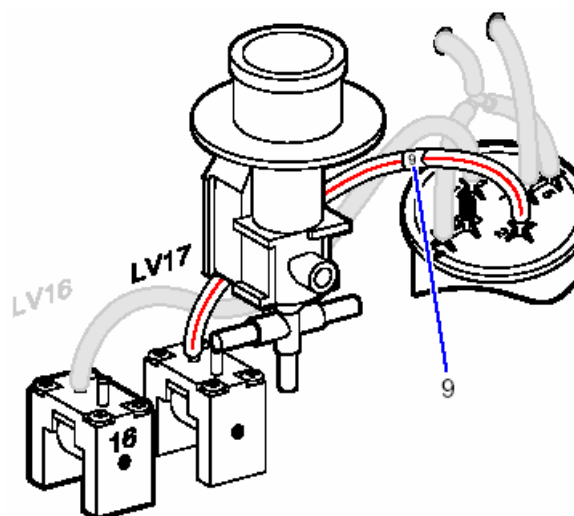
- 11 Присоедините трубку номер 6 к штуцеру номер 1 на VIC.



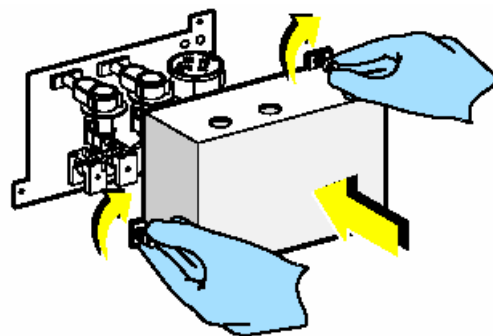
- 12 Присоедините трубку номер 10 от LV16 к штуцеру номер 4 на VIC, проложив трубку указанным на рисунке образом.



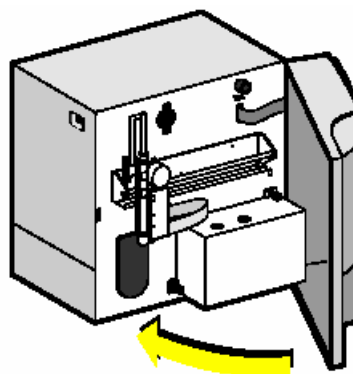
- 13 Присоедините трубку номер 9 от LV17 к штуцеру номер 2 на VIC.



- 14 Установите металлическую крышку и закрепите ее.



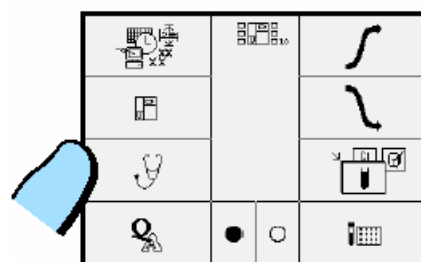
- 15 Закройте лицевую дверцу.



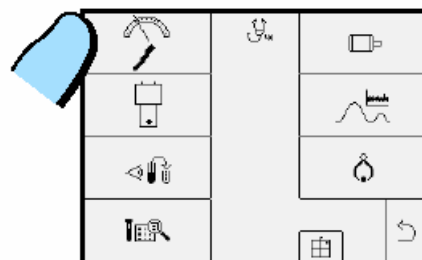
- 16 Включите прибор.



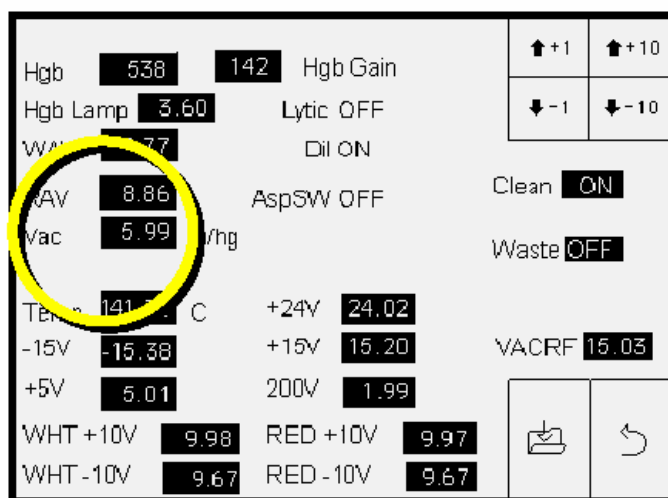
- 17 На экране основного меню прикоснитесь к пиктограмме **Diagnostics**.



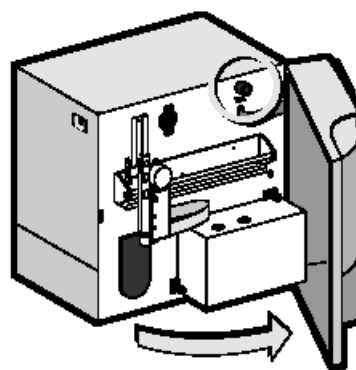
- 18 На экране диагностики прикоснитесь к пиктограмме Voltages/ Sensors.



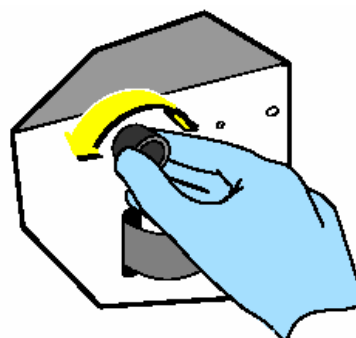
- 19 Определите, где расположен индикатор установки вакуума.



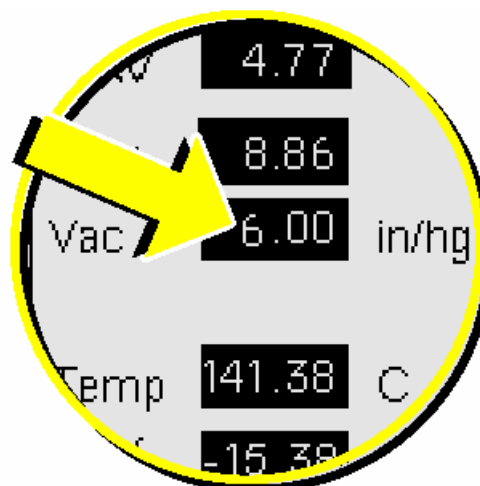
- 20 Откройте лицевую дверцу и найдите ручку регулировки вакуума.



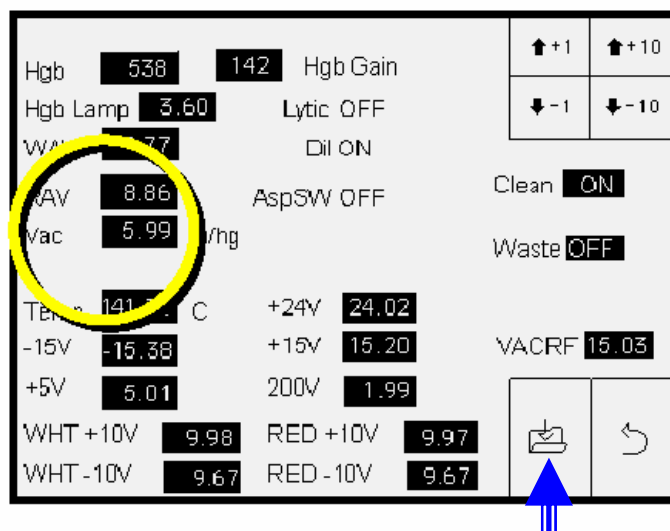
- 21 Поворотом ручки отрегулируйте установку вакуума  $6.00 \pm 0.02$  in/hg.



- 22 Убедитесь, что выбранная установка приемлема.



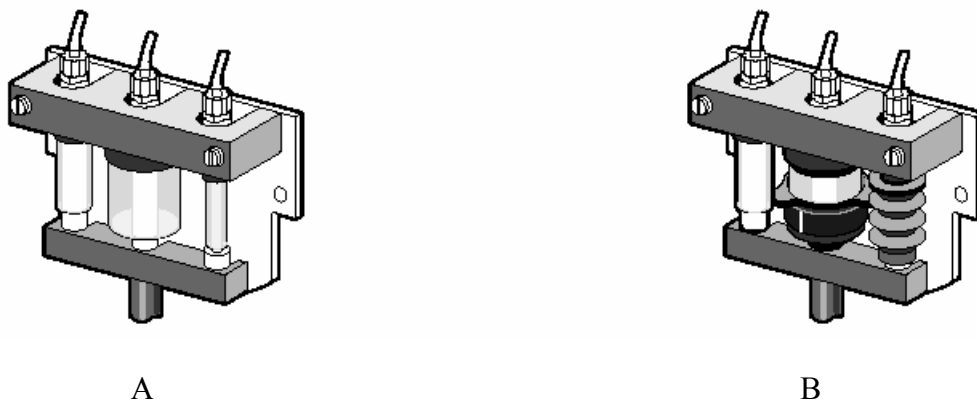
- 23 Сохраните новую установку, прикоснувшись к пиктограмме **Save**.



- 24 Произведите анализ пробы с известными данными для проверки параметров прибора

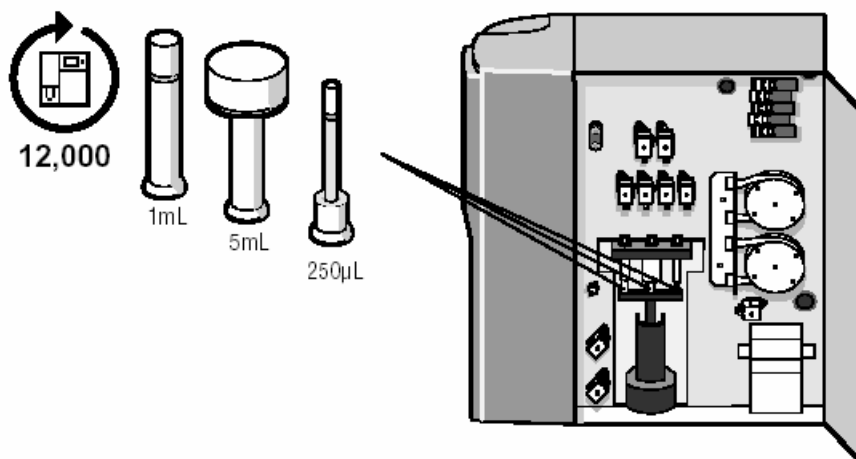
## 6.14 ЗАМЕНА ПОРШНЕЙ И УПЛОТНЕНИЙ ШПРИЦА

Для оптимизации параметров прибора производите замену поршней (плунжеров) и уплотнений шприца по истечении каждых 12 000 циклов. При замене нескольких поршней шприца производите их замену последовательно, чтобы не спутать плунжеры. (См. Раздел 6.1, чтобы определить число циклов).

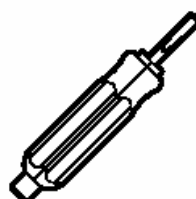


Типы блоков шприцев: А-блок шприцев без защитного кожуха, В- с защитным кожухом

Также периодически проверяйте, нет ли большого объема жидкости или утечки за плунжером шприца. Если это так, то произведите проверку воспроизводимости (См. Раздел 6.4).

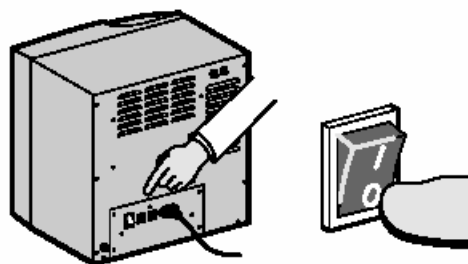


Для осуществления этой процедуры необходима обычная отвертка с плоским жалом.



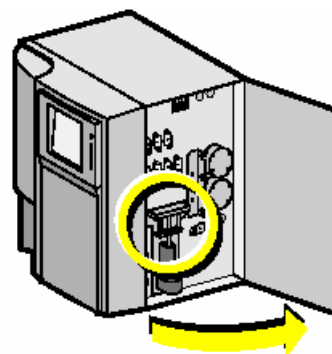
---

1 Выключите прибор.



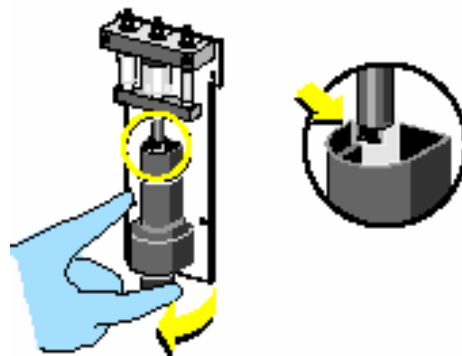
---

2 Откройте дверцу правого отсека и найдите, где расположены поршни.



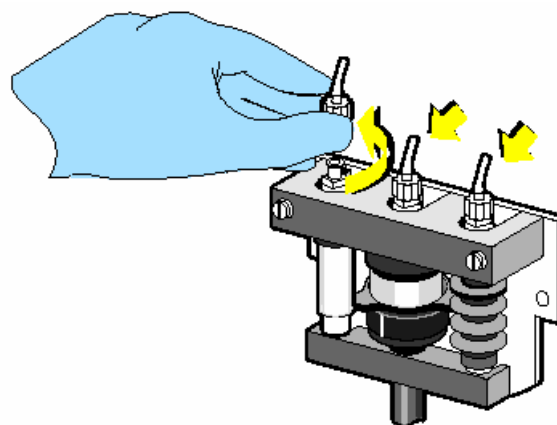
---

3 Поверните нижнюю ручку, чтобы поднять поршни, не прикладывая к ней слишком большого напряжения.

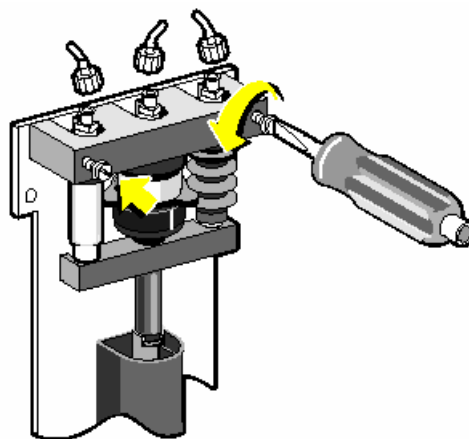


---

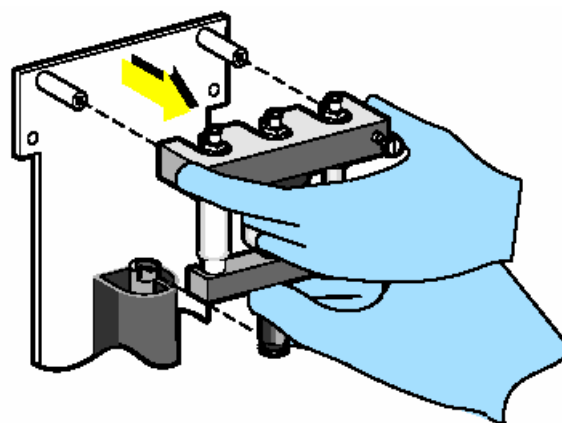
4 Снимите соединители :  
а. Поворачивайте соединители против часовой стрелки до ослабления.  
б. Извлеките трубки из штуцеров.



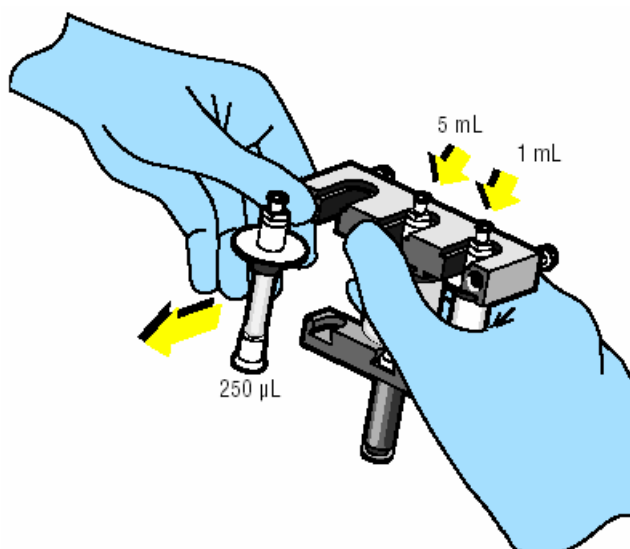
- 
- 5 Отвинтите кронштейн шприцев; следите, чтобы винты не потерялись.



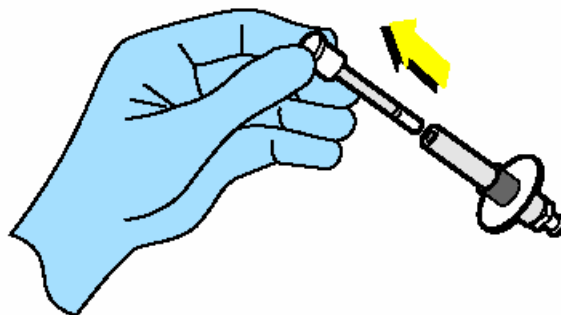
- 
- 6 Снимите кронштейн со стоек винтов.



- 
- 7 Снимите шприц с кронштейна.



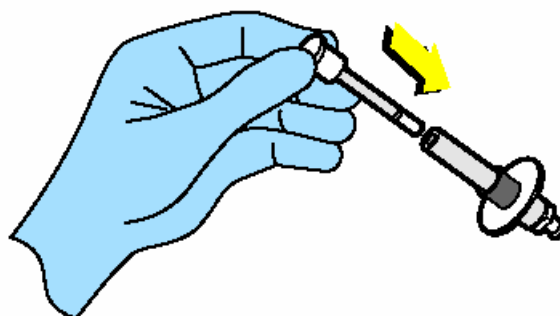
- 
- 8 Удалите поршень из шприца (держателя).



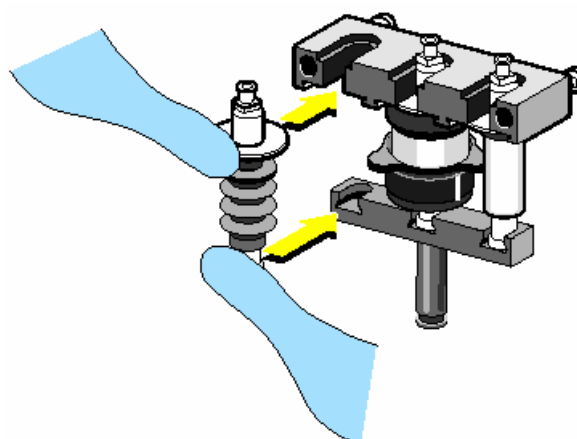
- 
- 9 Примечание: Не выбрасывайте держатель поршня.  
Удалите только старый поршень в соответствии с принятой лабораторной практикой.



- 
- 10 Установите в держатель новый поршень.



- 
- 11 Введите держатель поршня (шприц в сборе) в кронштейн.



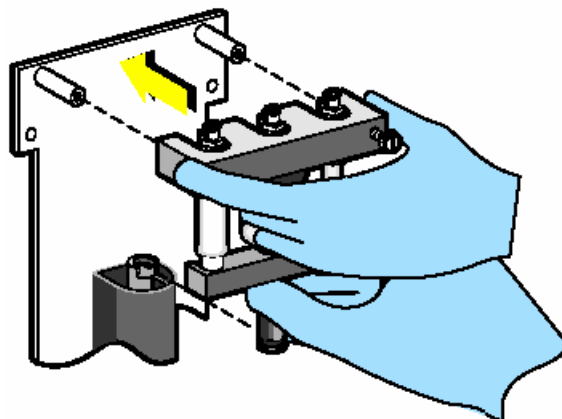


---

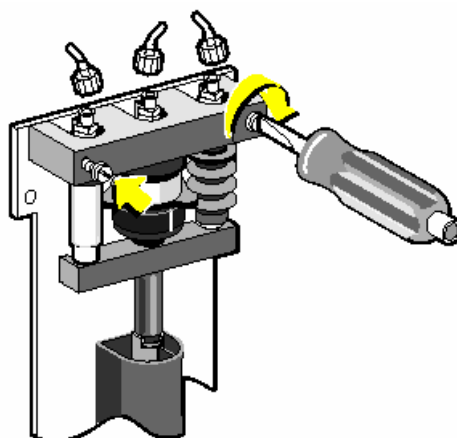
12 В случае необходимости повторите операции 7 - 11 для других поршней.

---

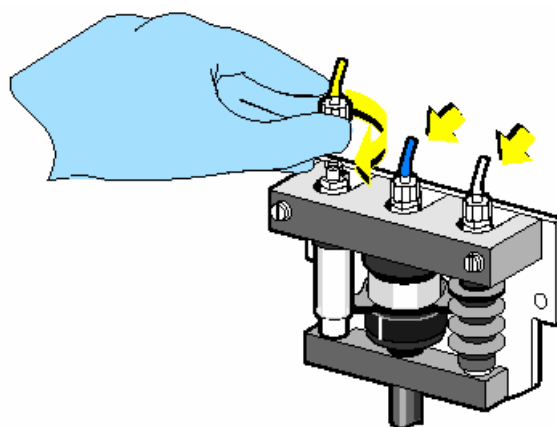
13 Надвиньте кронштейн поршня на стойки винтов.



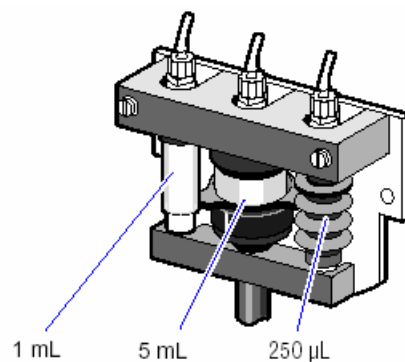
14 При помощи винтов, отвинченных при операции 5, привинтите кронштейн к стойкам.



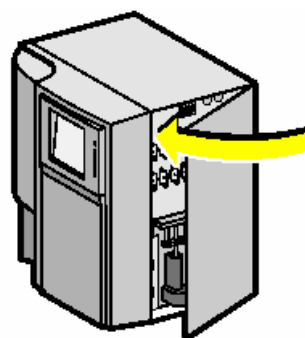
15 Вновь подключите соединители к штуцерам и плотно затяните соединители.



- 16 Проверьте, что шприцы стоят в кронштейне так, как это показано на рисунке.



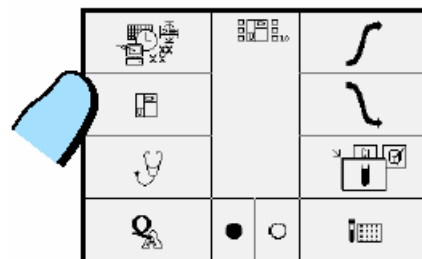
- 17 Закройте дверцу правого отсека.



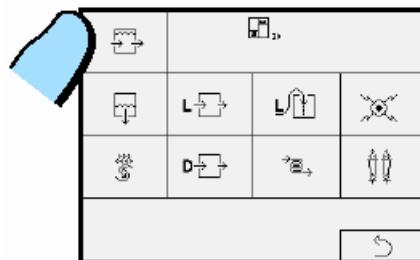
- 18 Включите прибор.



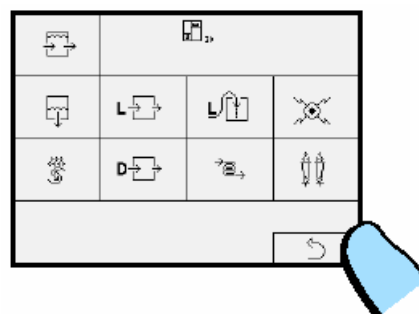
- 19 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Diluter Functions**.



- 20 На экране функций дилютера прикоснитесь к пиктограмме **Wet Prime**.



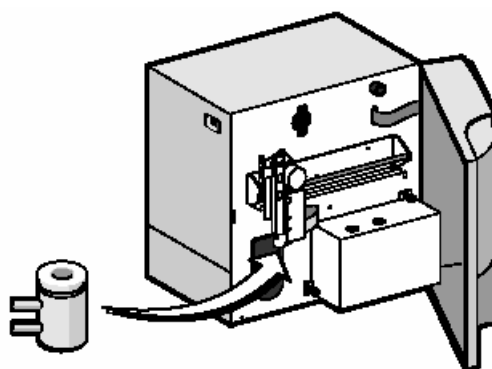
- 21 После того, как прибор осуществит первоначальное смачивание ( влажную заливку), прикоснитесь к пиктограмме **Return**.



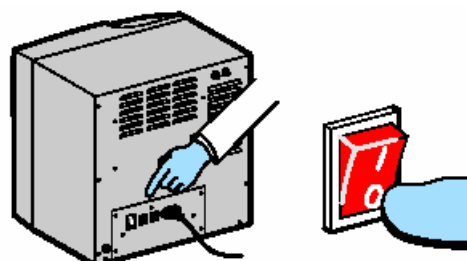
- 22 Произведите анализ пробы с известными данными для проверки параметров прибора.

## 6.15 ЗАМЕНА УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ ПРОБОЗАБОРНИКА

Производите замену устройства очистки пробозаборника, если оно засорилось или если в нем есть дефект. Если жидкость капает (сочится) из устройства очистки пробозаборника, однако вакуум нормальный и прибор работает, то тогда вероятнее всего устройство очистки неисправно и его следует заменить.

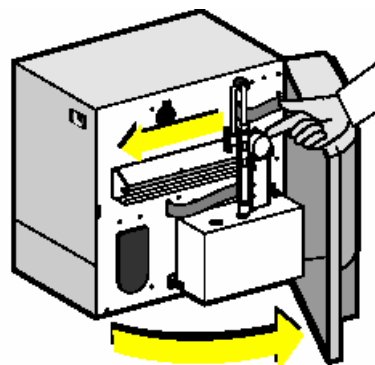


- 1 Выключите прибор.





- 
- 2 Откройте лицевую дверцу и сдвиньте блок пробозаборника влево.

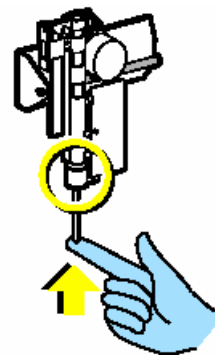


---

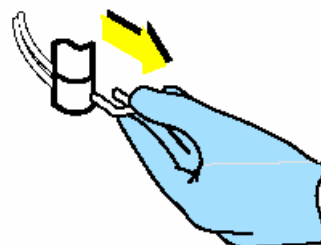
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Во избежание воздействия биоопасного материала работайте в соответствии с приемлемой лабораторной практикой.

---

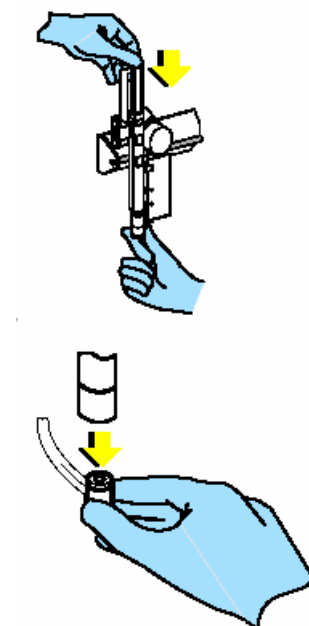
- 3 Сдвиньте иглу пробозаборника вверх в блок пробозаборника.



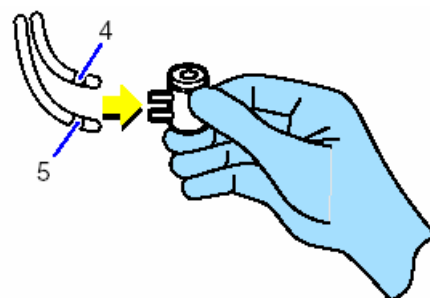
- 
- 4 Снимите металлический шплинт, который удерживает устройство очистки пробозаборника в блоке пробозаборника.



- 5** Снимите устройство очистки пробозаборника из блока :
- а.левой рукой захватите вертикальный стержень.
  - б.Правой рукой снизу блока пробозаборника захватите трубку.
  - в. Одновременно потяните вашей левой рукой стержень вверх и правой рукой трубку устройства очистки пробозаборника вниз.



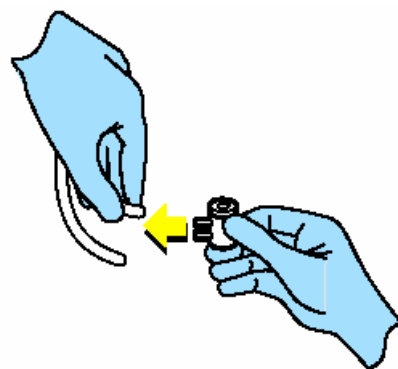
- 6** Отсоедините трубку от устройства очистки пробозаборника



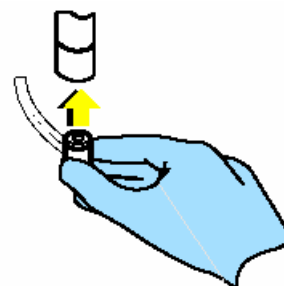
- 7** Удалите устройство очистки пробозаборника в соответствии с принятой лабораторной практикой.



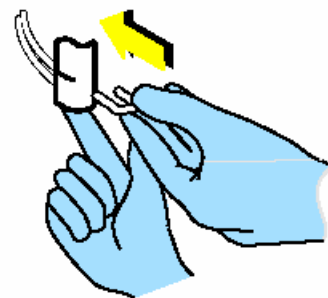
- 8** Присоедините трубки к новому устройству очистки пробозаборника :
- а. Присоедините трубку номер 4 к верхнему штуцеру.
  - б. Присоедините трубку номер 5 к нижнему штуцеру.



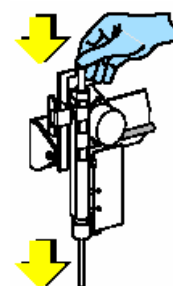
- 9** Введите устройство очистки пробозаборника в блок, при расположении канавки в верхней части устройства очистки.



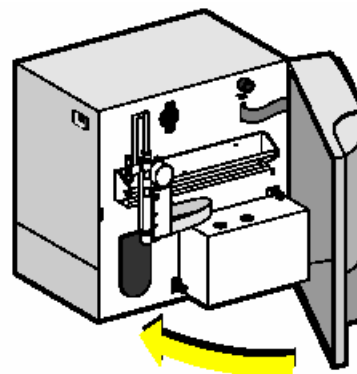
- 10** Вставьте шплинт в канавку блока пробозаборника для закрепления устройства очистки.



- 11** Сдвиньте вертикальный стержень вниз до полного опускания щупа пробозаборника.



12 Закройте лицевую дверцу.



---

13 Включите прибор.



---

14 Произведите цикл анализа пробы с известными данными для проверки параметров прибора.

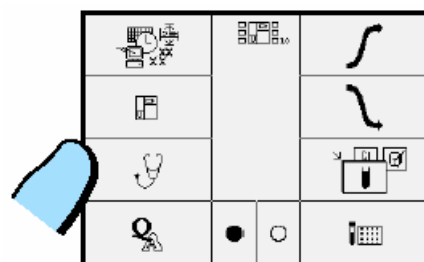
## 6. 16 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ОТПРАВКЕ

Если вы провели все операции по устранению неисправности и не смогли устранить дефект, позвоните в представительство фирмы Культер. При **получении разрешения** представительства действуйте в соответствии с указанной ниже методикой подготовки прибора к отправке на завод - изготовитель.

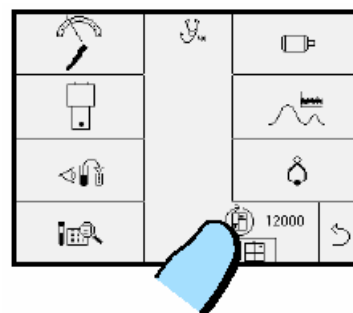
Для осуществления этой методики требуются две емкости, хлорный раствор (5% раствор гипохлорита натрия), дистиллированная вода и бумажные полотенца.



- 1 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Diagnostics**.



- 2 На экране диагностики прикоснитесь к пиктограмме **Prepare to Ship**.



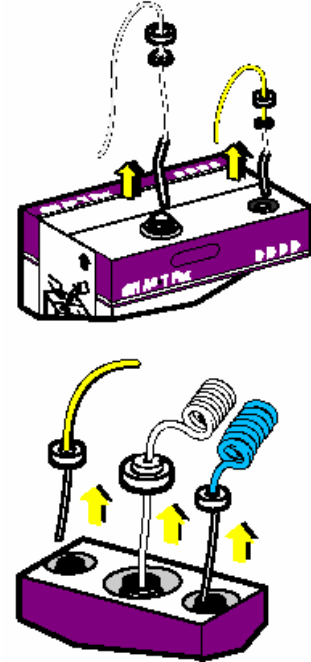


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Трубки прибора могут содержать биоопасный материал, который при неправильном обращении может вызвать заражение. Обращайтесь с этими элементами (трубками) в соответствии с приемлемой лабораторной практикой.

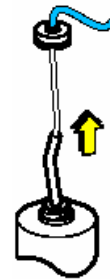
---

---

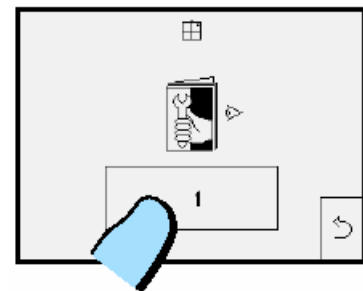
- 3 Извлеките трубки отбора разбавителя и литического реагента из контейнеров реагента.
- . Снимите обе трубки отбора реагента diff A<sup>C</sup> • T Pak
  - . Снимите все три трубки отбора реагента diff A<sup>C</sup> • T Tainer



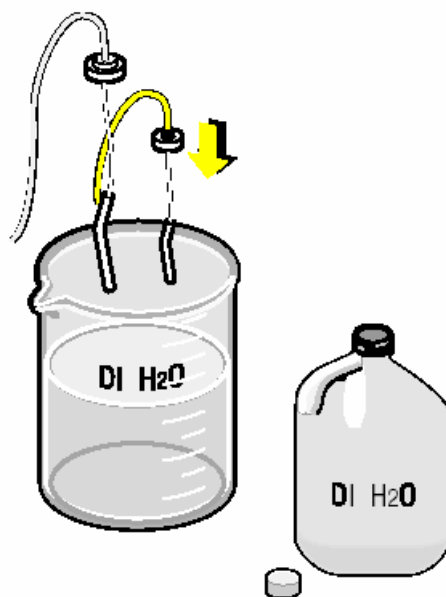
- 4 Извлеките трубки отбора промывки A<sup>C</sup> • T Rinse Shutdown из контейнера промывки (моющего средства).



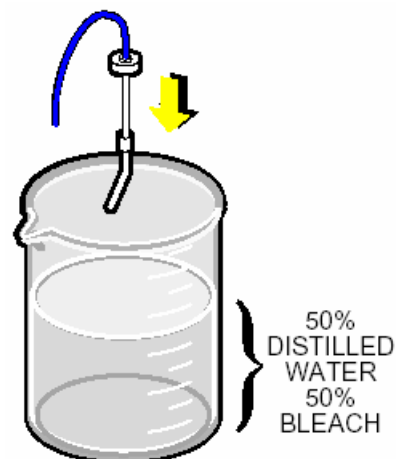
- 5 Прикоснитесь к 1 для продолжения. Этот процесс занимает около 2 минут.



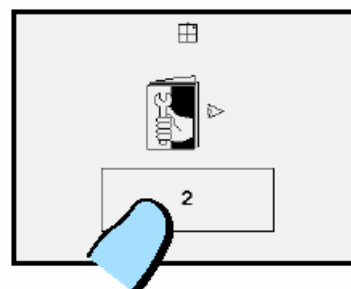
- 6 Поместите трубки отбора разбавителя и литического реагента вертикально в глубокий сосуд, наполненный дистиллированной водой.



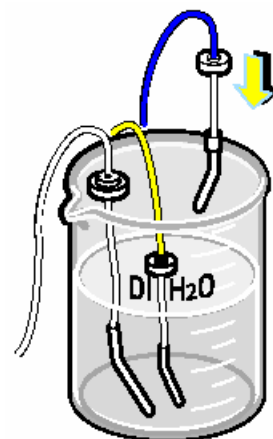
- 7 Поместите трубку промывки вертикально в глубокий сосуд, наполненный 5% раствором гирохлорита натрия (или разведенный в 2 раза раствор бытового отбеливателя) в дистиллированной воде.



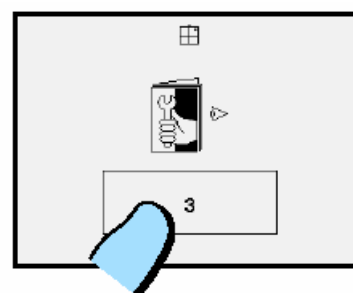
- 8 Прикоснитесь к 2 для продолжения. Этот процесс занимает около 15 минут.



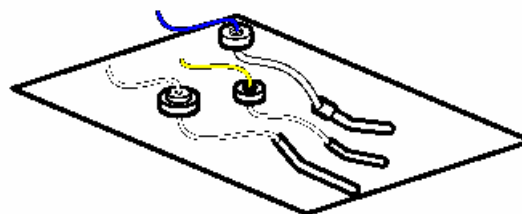
- 9 Извлеките трубку отбора промывочного реагента A<sup>C</sup> • T Rinse Shutdown из раствора хлорной извести и поместите ее вместе с другими трубками в дистиллированную воду.



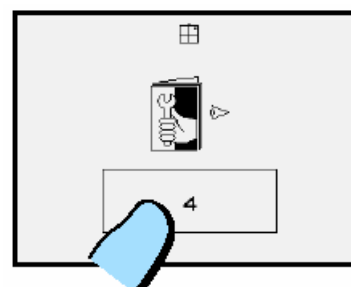
- 10 Прикоснитесь к 3 для продолжения. Этот процесс занимает около 2 минут.



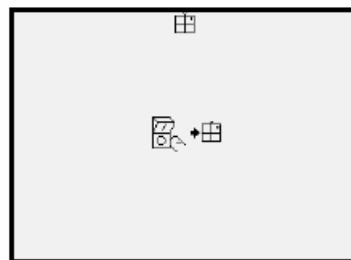
- 11 Извлеките трубки из дистиллированной воды и положите их на чистый лист бумаги для просушки.



- 12 Прикоснитесь к 4 для продолжения. Этот процесс занимает ориентировочно 4 минуты 15 секунд.



- 13 Прибор очищен и обеззаражен, когда на экране появляется пиктограмма готовности прибора к отправке.



- 14 Отключите прибор.



- 15 Приготовьте для удаления трубки сбора отходов и датчик:

- а. Извлеките трубки сбора отходов и датчик из сборника отходов.
- б. Промойте трубки сбора отходов раствором хлорной извести для их дезинфекции.

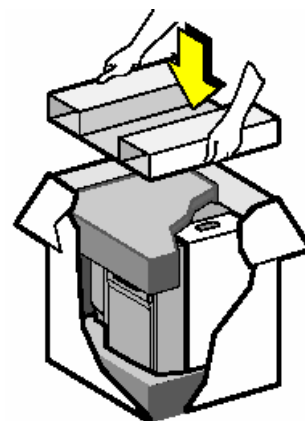
- 16 Отсоедините трубки сбора реагента и трубки сбора промывки от прибора и упакуйте их вместе с прибором.

- 17 Плотно закройте все контейнеры реагентов.

- 18 Снимите карточку управления реагентами с прибора и вставьте ее в щель на коробке (блоке) контейнера реагента.

- 19 Отсоедините все кабели (питание, принтер) от прибора. Упакуйте их вместе с прибором.

- 20 Упакуйте прибор в его оригинальную коробку.



- 
- 21 Отправьте прибор по адресу, полученному в представительстве фирмы Культер.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Средства поиска и устранения неисправностей

В решении проблем поиска и устранения неисправностей большую роль играет знание того, что делает ваш анализатор  $A^C \bullet T \text{ diff}$ , какие звуки он издает при нормальной работе и как выглядят (на экране) нормальные результаты. Изучите нормальный поток пробы. После этого наблюдайте и слушайте, как прибор осуществляет различные циклы анализа.

Если в дальнейшем вы обнаружите, что анализатор  $A^C \bullet T \text{ diff}$  работает не так, как надо, вы можете начать поиск неисправности путем изучения не регулярных результатов ( Таблица 6. 10), наблюдая, как прибор осуществляет цикл анализа пробы.

### Функции дилютера

Экран функций дилютера снабжает вас информацией об основных функциях дилютера (устройства разведения пробы), которые должны использоваться при поиске и устранении неисправностей. В Таблице 6. 2 описаны различные функции дилютера.












			
			
			
			

Таблица 6. 2 Экран функций дилютера



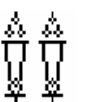



Пиктограмма	Описание	Функция
	Начальная заливка.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Производится заливка жидкостных трактов и кювет разбавителем.</li> <li>• Производится дозировка литического реагента в кювету WBC.</li> <li>• Удаляется воздух из линий разбавителя и литического реагента.</li> </ul>
	Свипфлоу.	Разбавитель из резервуара через катушку свипфлоу заливается в тракт жидкости и в тракт между апертурой RBC и вакуумной изоляционной камерой.
	Автоматический дренаж кювет, а затем, после всасывания хлорирующего раствора, чистка кювет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чистка кювет раствором, отличающимся от моющего средства A<sup>C</sup> • T Rince (См. Раздел “Чистка кювет”). Если функция прожига апертур не работает, то это третья попытка (после процедуры отключения) очистить забитую апертуру.</li> </ul>
	Заливка системы литического реагента, когда прибор A <sup>C</sup> • T diff установлен в первый раз или повторно после дренажа.	Заливка тракта литического реагента жидкостной системы. Полное заполнение тракта литического реагента, даже если он пуст.
	Заливка системы разбавителя	Заливка трубки отбора и резервуара разбавителя. Полное заполнение тракта разбавителя ( между контейнером разбавителя и резервуаром разбавителя), даже если он пуст.
	Дренаж кювет и вакуумной изоляционной камеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дренаж жидкости перед удалением кювет или вакуумной изоляционной камеры.</li> <li>• Проверка работы насоса отходов.</li> </ul>

Таблица 6. 2 Экран функций дилютера (Продолжение)

Пиктограмма	Описание	Функция
	<p>Заливка системы резервуара разбавителя и заполнение обеих кювет свежим разбавителем.</p> <p>Направление пузырьков перемешивания по очереди в каждую кювету</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка работы насоса промывки.</li> <li>• Помогает обнаружить забитый фильтр.</li> <li>• Проверка работы насоса разбавителя, если требуется достаточно большое время для повторного заполнения резервуара.</li> <li>• Проверка работы системы перемешивания воздуха.</li> <li>• Помогает обнаружить закупорку или утечку жидкостного барьера.</li> </ul>
	<p>Осуществляет прожиг апертуры</p>	<p>Попытки очистки забитой апертуры следует производить несколько раз.</p>
	<p>Дозировка литического реагента в кювету WBC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ручная заливка системы литического реагента.</li> <li>• Проверка наличия пузырьков в системе литического реагента.</li> <li>• Проверка работы насоса литического реагента.</li> </ul>
	<p>Выход из меню экрана функций дилютера.</p>	<p>Возврат к предшествующему экрану.</p>



## Функции диагностики

Экран функций диагностики снабжает вас информацией об основных функциях диагностики, которые должны использоваться при поиске и устранении неисправностей. В Таблице 6. 3 описаны различные функции диагностики.

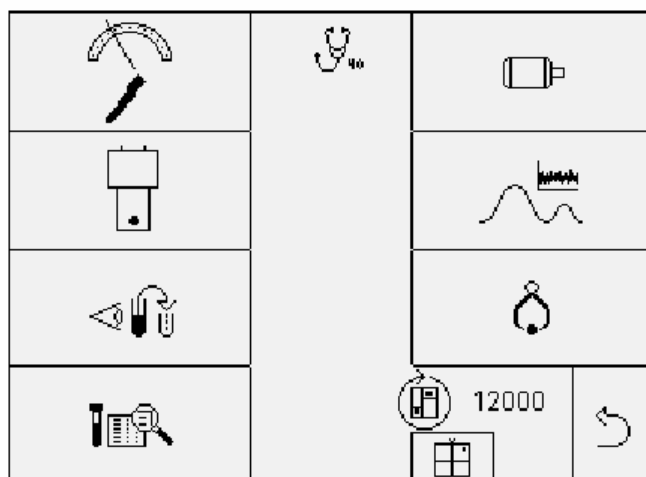

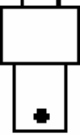



Таблица 6. 3 Экран функций диагностики

Пиктограмма	Описание	Функция
	Индицирует текущее состояние цифровых датчиков и текущее значение аналоговых датчиков и величину напряжений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Позволяет вам установить вакуум 6.00</li> <li>• Позволяет вам проверить правильность показаний датчиков.</li> </ul>
	Индицирует экран соленоидов и позволяет вам изменять состояние (ON или OFF, вкл. или выкл.) каждого соленоида.	Позволяет проверить функции соленоида.
	Индицирует экран проверки предварительного разведения	Позволяет вам проверить, что прибор отмерил 1 580 мкл разбавителя.

	Индицирует подробности последнего экрана анализа пробы	Позволяет вам обнаружить неисправности апертур.
	Индицирует экран двигателей и позволяет вам в режиме диалога прогнать каждый двигатель через диапазон его нормальной работы.	<b>ОСТОРОЖНО</b> Неразборчивое использование этой функции может привести к повреждению прибора. Не используйте эту функцию без инструкций от вашего представительства фирмы Культер.
	Индицирует в развитии экран и осуществляет проверку электронного импульса.	Позволяет вам проверить электронную стабильность прибора для апертур WBC и RBC.
	Калибровка усиления латексом	Позволяет вам установить размер частиц для WBC и RBC и усиление для Plt.
	Подготовка прибора к отправке	Позволяет вам провести дренаж и дезинфекцию прибора перед отправкой.
	Выход из меню экрана диагностики.	Возврат к предшествующему экрану.

## 6. 17 ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КОДЫ И ФЛАЖКИ

Производите анализ проб в течение 24 часов после их отбора.

Сразу же зарегистрируйте результаты, если они не отмечены флажками и если результаты находятся внутри ваших эталонных допусков. В Таблице 6. 4 указаны параметрические коды и флажки, которые могут сопровождать результаты. Следует также иметь в виду, что :

. Если появляется какой-нибудь флажок, то следует повторно рассмотреть результаты в соответствии с вашим лабораторным протоколом.

. Клетки цельной крови, отобранной в ЭДТА, должны пройти процесс установления равновесного состояния. Белые кровяные тельца (лейкоциты) некоторых проб могут потребовать ожидания до 30 минут перед достижением этого равновесного состояния в ЭДТА. Кроме того, по истечении 5 часов может начаться процесс клеточного разрушения. Такие пробы могут иметь увеличенное содержание отмеченных флажками дифференциальных результатов (1, 2, 3, M). Если проба, в которой индицируются

дифференциальные флажки, отобрана менее чем за 30 минут до ее анализа, то повторите ее анализ позднее, при этом дифференциальные флажки могут исчезнуть.

Пробы цельной крови, измерение параметров которых производится в промежутке времени от 30 минут до 5 часов после отбора пробы, обеспечивают наилучшие дифференциальные показатели для всех типов проб, устройств отбора и переменных отбора.

Пробы с предварительным разведением, измерение параметров которых производится в промежутке времени от 5 минут до 1 часа, обеспечивают наилучшие дифференциальные показатели для всех типов проб, устройств отбора и переменных отбора.

### **Иерархия флажков**

Имеется два типа флажков :

- . Такие, которые **заменяют** параметрические результаты; эти флажки именуется также кодами, и
- . Такие, которые появляются **рядом с** параметрическими результатами. Рядом с одним параметром может индцироваться 2 таких флажка.

### **Замена флажков (кодов)**

Флажки, которые **заменяют** параметрические результаты, имеют следующую иерархию ( в порядке убывания значимости) :

- - - - -  
++++++  
XXXXXX  
.....

### **Незаменяемые флажки**

Флажки, которые появляются **рядом с** параметрическими результатами, имеют следующую иерархию ( в порядке убывания значимости) :

**X**  
**+**  
**\***

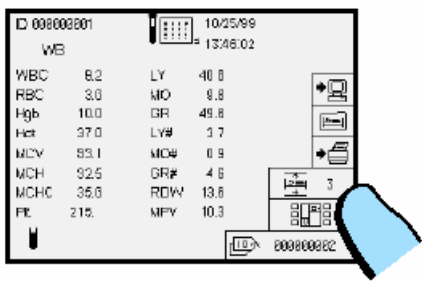
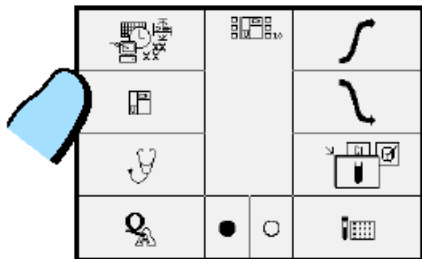
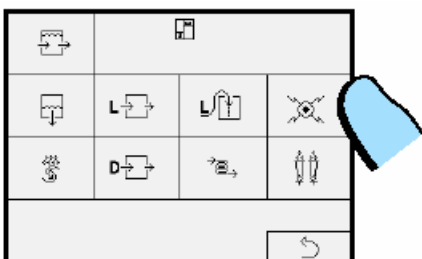
**1, 2, 3, 4, M** (где M означает множество диапазонов).

**H** (завышенный) или **L** (заниженный).

## 6.18 ЧТО ОБОЗНАЧАЮТ ФЛАЖКИ И КОДЫ

В Таблице 6. 4 описаны флажки и рекомендуются действия, которые вы должны осуществить, когда они появляются (индицируются).

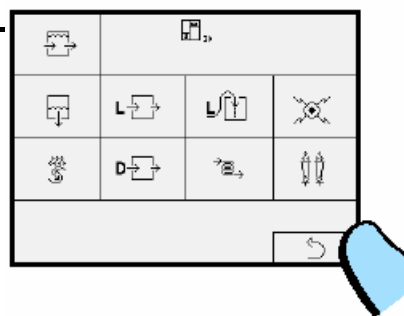
Таблица 6. 4 Что обозначают флажки

Флажок/ Код	Значение	Рекомендуемое действие
----- (пунктир)	<p>Полное отклонение путем голосования.</p> <p>. По меньшей мере два из трех периодов подсчета не согласуются.</p> <p>. Для WBC и RBC период первого подсчета отклонен путем голосования.</p> <p>Вы также видите . . . . . для любого параметра, полученного из параметра, замененного ----- (замененного пунктиром).</p>	<p>1. Тщательно перемешайте пробу и произведите ее повторный анализ.</p> <p>2. Если отклонение путем голосования повторилось, произведите прожиг апертур:</p> <p>а.</p> 
----- (пунктир), продолжен.	<p>При появлении . . . . . (точек) для WBC, они (точки) появляются также для LY #, MO #, GR #, LY %, MO % и GR %.</p> <p>При появлении . . . . . (точек) для RBC, они (точки) появляются также для Hct, MCH и MCHC, а для MCV, RDW, Plt, MPV (Pct и PDW) появляется * (звездочка).</p> <p>При появлении . . . . . (точек) для MCV, они (точки) появляются также для Hct и MCHC; для RDW появляется * (звездочка).</p> <p>При появлении . . . . . (точек) для Plt, они (точки)</p>	<p>б.</p>  <p>в.</p>  <p>г.</p>

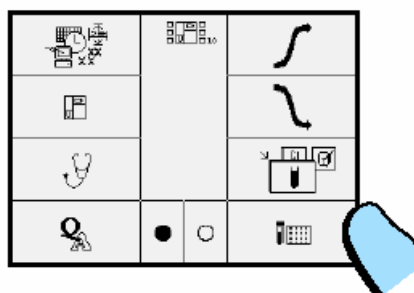
появляются также для MPV (Pct и PDW).

При появлении точек для MPV, звездочка (\*) появляется также для Plt (Pct и PDW).

При появлении точек для PDW, звездочка (\*) появляется также для Plt, MPV (и Pct).



д.



3. Тщательно перемешайте пробу и произведите ее повторный анализ.
4. Если отклонение повторяется, произведите анализ предшествующей пробы с известными данными.

Таблица 6. 4 Что обозначают флажки (Продолжение)

Флажок/ Код	Значение	Рекомендуемое действие
<p>----- (пунктир), продолжен.</p>		<p>5. Если отклонение повторяется, произведите чистку кювет в соответствии с Разделом “Чистка кювет”.</p> <p>6. Тщательно перемешайте пробу и произведите ее повторный анализ.</p> <p>7. Если отклонение повторяется, обратитесь в представительство фирмы Культер.</p>
<p>+++++ (плюсы)</p>	<p>При появлении плюсов для Plt, . . . . . появляются также для MPV (Pct и PDW); для WBC, LY #, MO #, GR #, Hgb, MCH и MCHC появляется *.</p> <p>При появлении плюсов для Hgb, . . . . . появляются также для MCH и MCHC.</p>	<p>Для WBC, RBC, Hgb и Plt :</p> <p>1. Убедитесь, что экран кюветы стоит на месте.</p> <p>2. Осуществите разбавление для определения результата параметра:</p> <p>а. Разбавьте 1 часть полностью перемешанной пробы 1 частью изотонического раствора (0, 85 % NaCl) в чистой пробирке.</p> <p>б. Перемешайте и сразу же осуществите прогон в режиме цельной крови.</p> <p>в. Умножьте полученные показания на 2, при этом должен получиться правильный результат.</p> <p>г. Скорректируйте производные параметры, если это нужно.</p> <p>д. Если все еще индицируются плюсы, увеличьте разбавление и повторите цикл анализа.</p> <p>В случае WBC и Hgb, при индикации плюсов на множестве проб, проверьте правильность получения и лизирования пробы.</p>
<p>+++++ (плюсы)</p>	<p>MCV &lt; 50 fl или &gt; 130 fl (фм, фемтолитров) . Если для MCV &lt; 50 фм появляются плюсы, то *</p>	<p>Проверьте результаты для MCV другим методом, например, таким как просмотр пленки крови или кручение Hct.</p>

	<p>появляется также для RBC, Hct, MCH, MCHC, RDW, Plt, MPV (Pct и PDW).</p> <p>. Если для <math>MCV &gt; 130</math> фм появляются плюсы, то * появляется также для RBC, Hct, MCH, MCHC и RDW.</p>	
--	---	--

Таблица 6.4 Что обозначают флажки (Продолжение)

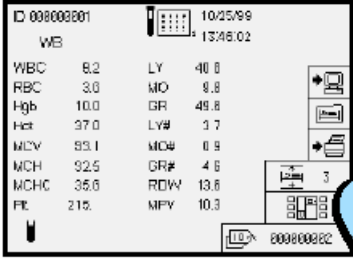
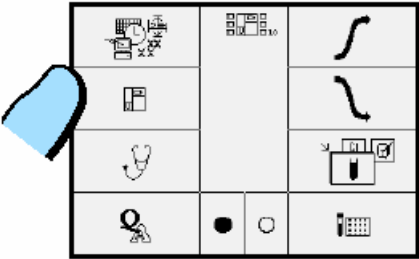
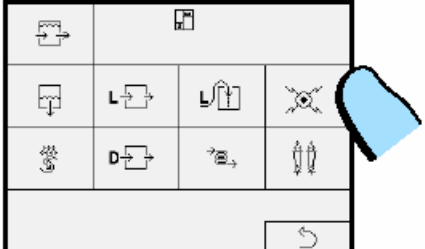
Флажок	Значение	Рекомендуемое действие
<p><b>XXXXX</b> (крестики)</p>	<p>Сигнал неисправности апертуры. При подсчете обнаружена проблема, которая может повлиять на правильность всей совокупности результатов. . Если апертура WBC отмечена крестиками, то результаты WBC и дифференциальные параметры % и # также отмечены крестиками. . Если апертура RBC отмечена крестиками, то результаты RBC, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW, Plt, MPV (Pct и PDW) также отмечены <b>XXXXX</b> (крестиками).</p>	<p>1. Снимите пробку пробирки и тщательно перемешайте пробу при помощи деревянной палочки аппликатора, проверяя наличие сгустков крови или фибриновых нитей. . Если есть фибриновые нити или сгустки крови, то возьмите новую пробу и проведите ее анализ. . Если фибриновых нитей или сгустков крови нет, тщательно перемешайте пробу и повторно осуществите ее анализ.</p> <p>2. Если сигнал неисправности апертуры повторяется, то проведите анализ предшествующей пробы с известными данными.</p> <p>3. Если сигнал неисправности апертуры повторяется, то осуществите прожиг апертур:</p> <p>а.</p>  <p>б.</p>  <p>в.</p> 



Таблица 6.4 Что обозначают флажки (Продолжение)

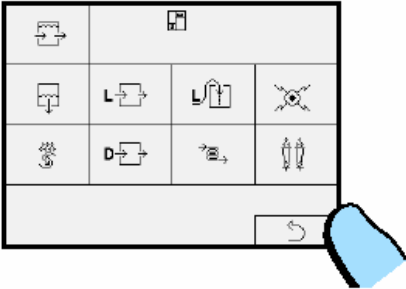
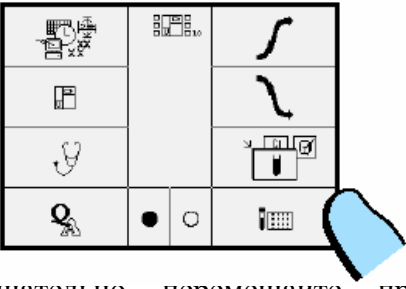
Флажок	Значение	Рекомендуемое действие
<p><b>XXXXX</b> (крестики), продолжен.</p>		<p>Г.</p>  <p>Д.</p>  <p>4. Тщательно перемешайте пробу и повторно осуществите ее анализ. 5. Если сигнал неисправности апертуры повторяется, то произведите чистку кювет в соответствии с Разделом “Чистка кювет”. 6. Тщательно перемешайте пробу и повторно осуществите ее анализ. 7. Если сигнал неисправности апертуры все еще повторяется, то используйте альтернативный метод анализа. 8. Если сигнал неисправности апертуры все еще повторяется, то обратитесь в представительство фирмы Культер.</p>
<p>..... (точки)</p>	<p>Неполное вычисление. Результаты не могут быть подсчитаны. Система не имеет достаточной информации, чтобы вычислить результат. Параметр, производный от параметра, отклоненного путем голосования (-----).</p>	<p>См. инструкции относительно отклонения путем голосования (-----).</p>

Таблица 6.4 Что обозначают флажки (Продолжение)

Флажок	Значение	Рекомендуемое действие
<p>..... (точки), продолжен.</p>	<p>Если есть индикация ..... для Hgb, то это означает наличие ошибки в измерении Hgb, при этом для MCH и MCHC также индицируются ..... (точки). Результаты бланка Hgb и/или Hgb Read не коррелируют.</p> <hr/> <p>В случае диф. параметров : а. WBC &lt; 1, 0 или &gt; 99, 9 x 10<sup>3</sup> мкл; б. Отклонение WBC путем голосования (только для параметров Dif #), или в. Результаты не могут быть вычислены.</p>	<p>1. Полностью перемешайте пробу и повторно произведите ее анализ. 2. Если индикация Hgb ..... повторяется, то обратитесь в представительство фирмы Культер.</p> <p>Если точки есть на всех пробах, то :</p> <p>1. Проверьте, горит ли лампа Hgb. . Если лампа не горит, обратитесь в представительство фирмы Культер. . Если лампа горит, осуществите процедуру запуска прибора для регулировки напряжения лампы Hgb. 2. Если проблема не разрешается, обратитесь в представительство фирмы Культер.</p> <hr/> <p>В случае а) :</p> <p>1. Подтвердите результаты 2. Вручную найдите дифференциальные результаты. В случае б), см. инструкции относительно отклонения голосованием ( - - - - - ). В случае в) :</p> <p>1. Проверьте обработку пробы. 2. Если проба взята из холодильника, нагрейте ее до комнатной температуры, а затем тщательно перемешайте пробу и осуществите ее повторный анализ. 3. Некоторые пробы требуют большего, чем обычно, времени установления равновесного состояния. Подождите 10 -15 минут, а затем тщательно перемешайте пробу и осуществите ее повторный анализ. 4. Если проба приготовлена более 5 часов тому назад, возьмите свежую пробу или вручную найдите дифференциальные результаты.</p>

Таблица 6. 4 Что обозначают флажки (Продолжение)

Флажок	Значение	Рекомендуемое действие
<p>..... (точки), продолжен.</p>	<p>Если есть индикация . . . . . для Hct, MCH и MCHC, то а. Отклонение путем голосования RBC (-----) или б. RBC или Hgb выше рабочего диапазона (+++++). в. Неполное измерение Hgb (ошибка).</p> <hr/> <p>Если есть индикация . . . . . для MPV (Pct и PDW) : а. Отклонение путем голосования Plt (-----) или б. Plt выше рабочего диапазона (+++++).</p> <hr/> <p>Если есть индикация . . . . . для Hct и MCHC, то отклонение путем голосования MCV.</p>	<p>В случае а) см. инструкции относительно отклонения голосованием (-----). В случае б) см. инструкции относительно превышения рабочего диапазона (+++++). В случае в) см. выше Hgb.</p> <hr/> <p>В случае а) см. инструкции относительно отклонения голосованием (-----). В случае б) см. инструкции относительно превышения рабочего диапазона (+++++).</p> <hr/> <p>См. инструкции относительно отклонения голосованием (-----).</p>
<p>+ (плюс)</p>	<p>Результат вне диапазона. Флажок указывает, что результат находится вне линейного диапазона, но в пределах рабочего диапазона :</p> <p>WBC &gt; 99, 9 &lt; 150 x 10<sup>3</sup> мкл RBC &gt; 7.00 &lt; 8.00 x 10<sup>6</sup> мкл Hgb &gt; 25.0 &lt; 30.0 г/дл Plt &gt; 999 &lt; 3 000 x 10<sup>3</sup> мкл</p> <hr/> <p>Если + для WBC, то * для RBC, Hgb, MCV, Hct, MCH, MCHC, RDW, Plt, MPV (Pct и PDW), и . . . . . для LY #, MO #, GR #, LY %, MO % и GR %.</p> <hr/> <p>При появлении + для RBC, * появляется также для Hct, MCH и MCHC, MCV, RDW, Plt, MPV (Pct и PDW).</p>	<p>Проверьте результаты в соответствии с вашим лабораторным протоколом.</p>

Таблица 6. 4 Что обозначают флажки (Продолжение)

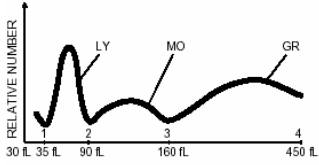
Флажок	Значение	Рекомендуемое действие
<p>+</p> <p>(плюс), продолжен.</p>	<p>При появлении + для Plt, * появляется также для MPV (Pct и PDW), WBC, LY #, MO #, GR #, Hgb, MCH и MCHC.</p> <p>При появлении + для Hgb,* появляется также для MCH и MCHC.</p>	
<p>1, 2, 3, 4, М</p>	<p>Дифференциальные параметры не удовлетворяют местному внутреннему критерию распределения в специфической (1, 2, 3 или 4) области или во многих (М) областях.</p> 	<p>Проверьте результаты в соответствии с вашим лабораторным протоколом.</p>
<p><b>Н</b></p>	<p>Завышенный результат. Для проб пациента результат выше верхнего предела пробы пациента. Для контрольных проб результат выше верхнего предела контрольной пробы.</p>	<p>Действуйте в соответствии с вашим лабораторным протоколом.</p>
<p><b>L</b></p>	<p>Заниженный результат. Для проб пациента результат ниже нижнего предела пробы пациента. Для контрольных проб результат ниже нижнего предела контрольной пробы.</p>	<p>Действуйте в соответствии с вашим лабораторным протоколом.</p>

Таблица 6.4 Что обозначают флажки (Продолжение)

Флажок	Значение	Рекомендуемое действие
X	<p>Результаты следует проанализировать повторно. Этот флажок означает, что не выполнен один из множественных критериев неисправности апертуры. Следует провести повторный анализ результатов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тщательно перемешайте пробу и произведите ее повторный анализ.</li> <li>2. Если флажок исчезает, зарегистрируйте результат.</li> <li>3. Если флажок не исчезает, то произведите чистку кювет в соответствии с Разделом 6.3.</li> <li>4. Если после чистки проблема сохраняется, обратитесь в представительство фирмы Культер.</li> </ol>
* (звездочка)	<p>Звездочка (*) появляется для параметров, на которые влияют результаты, отмеченные указанными выше флажками +++++, + или -----.</p> <p>Если отношение (Hgb г/ дл x 3) / Hct % &lt; 0.8 или &gt; 1.2, то в этом случае параметры RBC, Hgb, MCV, Hct, MCH, MCHC, Plt, MPV (Pct и PDW), отмечаются флажком X.</p> <p>Возможно, существует проблема с обработкой пробы.</p> <p>Если звездочкой отмечен только параметр RDW, то гистограмма RBC не удовлетворяет условиям проверки внутренней асимметрии.</p> <p>Возможна сдвоенная популяция RBC.</p> <p>Если звездочкой отмечены</p>	<p>См. инструкции относительно +++++, +, или -----.</p>

<p>только WBC и диф. параметры, то не выполняются условия проверки интерференции подсчета 35 фл. Возможна интерференция (взаимовлияние) с подсчетом WBC.</p> <p>Если звездочкой отмечены только Plt, MPV (Pct и PDW), то <math>Plt &lt; 20 \times 10^3</math> мкл или :</p> <p>Неправильное распределение тромбоцитов. Не положительная кривая. Режим <math>&lt; 3</math> или <math>&gt; 15</math> фл. <math>PDW &lt; 20</math>. Отклонение путем голосования сглаживающей кривой. Погрешность свипфлоу.</p> <p>Если <math>MCHC &lt; 25.0</math> или <math>&gt; 40.0</math> г/дл, то RBC, Hgb, Hct, MCH, MCHC отмечаются звездочкой *.</p> <p>Возможна интерференция пробы или неисправность прибора.</p>	
---	--

## 6. 19 ЧТО ОБОЗНАЧАЮТ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ

В таблице 6. 5 описаны предупреждающие сообщения и рекомендуемые действия.

Таблица 6. 5 Предупреждающие сообщения




Предупреждение	Описание	Рекомендуемое действие
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принтер не присоединен к системе.</li> <li>• Принтер не включен.</li> <li>• Принтер в положении offline или в нем нет бумаги.</li> </ul>	Включите принтер и коснитесь пиктограммы принтера <b>printer</b> на экране результатов анализа пробы для начала распечатки. Если у вас нет принтера, то проверьте, что функция автоматической распечатки ( auto-print) отключена ( на экране профилей печати). Обратитесь к Главе 2, где описана установка автоматической распечатки.
	Не полная передача информации.	Не удастся осуществить передачу результатов анализа пробы в главный компьютер. Коснитесь пиктограммы передачи <b>transmission</b> на экране результатов анализа пробы, чтобы повторно осуществить передачу. Если передачи опять нет, то проверьте кабель связи с главным компьютером и убедитесь, что главный компьютер стоит в положении online. Если передачи опять нет, то выключите и опять включите прибор. Примечание: При выключении прибора вы потеряете результаты анализа пробы.
	Дефект вакуума	Перейдите к экрану напряжений и попытайтесь установить вакуум 6.00. Если нет регулировки, то : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что насос включен (ON).</li> <li>• Проверьте, нет ли утечки в вакуумной изоляционной камере и связанных с нею трубках. Проверьте все трубки с зеленой полосой с лицевой и правой стороны прибора. Убедитесь, что трубки подключены плотно и не имеют утечки.</li> <li>• Проверьте, не забит ли фильтр жидкостного барьера. Если это так, то замените жидкостной барьер и отрегулируйте вакуум.</li> </ul>

Таблица 6.5 Предупреждающие сообщения (Продолжение)





Предупреждение	Описание	Рекомендуемое действие
	<p>Дефект напряжения Hgb</p>	<p>Осуществите процедуру запуска. В этом режиме делается попытка установить напряжение Hgb. Если оно не регулируется, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что лампа Hgb включена.</li> <li>• Проверьте, нет ли пролитой жидкости вокруг элементов Hgb на кювете WBC.</li> <li>• Убедитесь, что нет утечки разбавителя. (Кюветы заполнены и в большом 5 мл шприце разбавителя нет воздуха). В кювете WBC все время должен поддерживаться надлежащий уровень жидкости.</li> </ul>
	<p>Отказ электроники</p>	<p>Перегрузка канала Pt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ошибка подтверждения приема; прибор дает цифровые результаты. Проверьте результаты.</li> <li>• Проверьте, что свипфлоу работает нормально без пузырьков.</li> <li>• Проверьте возможное наличие источников электрических помех.</li> <li>• Убедитесь, что экран кюветы стоит на месте.</li> <li>• Проверьте и убедитесь, что вакуумная изоляционная камера чистая и сухая там, где появляются капли подсчета.</li> </ul>
	<p>Отказ таймера.</p>	<p>Произведите повторную установку времени и даты. Обратитесь к разделу инсталляции прибора в Главе 2.</p>
	<p>Данные установки нарушились.</p>	<p>Сравните данные установки с вашими записями. Если это необходимо, то произведите корректировку значений и введите данные в память (сохраните их). (См. в Главе 2 программируемое пользователем программное обеспечение). Распечатайте данные установки. Проведите анализ пробы.</p>



Таблица 6.5 Предупреждающие сообщения (Продолжение)






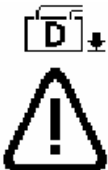

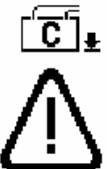
Предупреждение	Описание	Рекомендуемое действие
	<p>Полное заполнение контрольного файла</p>	<p>Нет больше свободного места для хранения ваших контрольных файлов 4C PLUS. Если ваша лаборатория является участником IQAP, то сохраните контрольные данные в опорожненной карточке управления реагентом. См. информацию относительно загрузки результатов контрольных клеток 4C PLUS для IQAP в Главе 5. Для освобождения места для хранения дополнительного контрольного файла вы можете стереть некоторые существующие контрольные файлы. См. информацию относительно стирания результатов контрольных клеток 4C PLUS в Главе 5.</p>
	<p>Истек срок годности контрольных клеток.</p>	<p>Не следует использовать такие контрольные клетки. Используйте не просроченные контрольные клетки.</p>
	<p>Данные пациента искажены.</p>	<p>Если это произошло во время процедуры запуска, то распечатайте текущие данные из памяти для определения наличия данных пациента, если они есть. В зависимости от типа ошибки могут быть утеряны ранее накопленные данные пациента (для одного или, возможно, всех прогонов).</p>
	<p>Проверка карточки управления реагентом A<sup>C</sup> • T diff.</p>	<p>Убедитесь, что карточка правильно вставлена в считывающее устройство. Если проблема остается, то может быть следует использовать новый реагент с новой карточкой. Если же проблема возникла с новой карточкой, то может быть причина заключается в самой карточке, в считывающем устройстве, в линии подключения считывающего устройства или в контроллере считывающего устройства (который является часть блока дисплея).</p>

Таблица 6.5 Предупреждающие сообщения (Продолжение)

Предупреждение	Описание	Рекомендуемое действие
	Заполнен сборник ОТХОДОВ.	1. Замените контейнер отходов (Раздел 6. 7).  2. Коснитесь пиктограммы <b>continue</b> (продолжить).
	Нет разбавителя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если контейнер реагента не пуст, то сначала попробуйте осуществить операцию заливки.</li> <li>• Если в контейнере есть реагент, но контейнер не заполнен надлежащим образом, то проверьте положение трубки отбора, утечки воздуха по пути от блока к резервуару, износ трубок перистальтического насоса или частичную закупорку синего фильтра перистальтического насоса разбавителя PM2.</li> <li>• Также проверьте перекрутку или закупорку трубок от места отбора реактива через трубки перистальтического насоса и фильтра до дна резервуара. Эта причина может влиять на заполнение резервуара.</li> <li>• Если резервуар переполнен, произведите замену трубок перистальтического насоса (Раздел 6. 9) и фильтров разбавителя (Раздел 6. 8).</li> </ul>
	Нет литического реагента	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если контейнер реагента не пуст, то сначала попробуйте осуществить операцию заливки.</li> <li>• Если в контейнере есть литический реагент, то убедитесь, что трубка отбора литического реагента опущена в жидкость и что нет утечки в трубках и штуцерах между местом отбора реагента и датчиком литического реагента. Датчик литического реагента установлен в трубке литического реагента.</li> </ul>
	Нет разбавителя A <sup>C</sup> • T Rinse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если контейнер разбавителя не пуст, то сначала попробуйте осуществить</li> </ul>



	Shutdown.	<p>операцию первоначальной заливки.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Если заливка не идет, то убедитесь, что нет утечки в любой из трубок с синей полосой, начиная с трубки отбора реагента.</li><li>• Проверьте синий фильтр, связанный со шланговым насосом PM 1, шланг к LV13 и соединения трубок с жидкостным датчиком FS3 средства очистки.</li></ul>
--	-----------	---

## 6.20 ФАТАЛЬНЫЕ ПОГРЕШНОСТИ



Отключите (OFF) прибор и вновь его включите (ON), чтобы посмотреть, не исчезла ли погрешность. В Таблице 6. 6 содержатся некоторые рекомендуемые действия. Если они не позволяют разрешить проблему, то следует обратиться в представительство фирмы Культер.

Таблица 6. 6 Фатальные погрешности




 Номер	Описание	Возможная причина/ Рекомендуемое действие
1	Ошибка PCMCIA	Выключите прибор. Снимите и вновь вставьте карточку программирования. Включите прибор. Если проблема еще осталась, используйте новую карточку программирования. Если проблема все еще остается, обратитесь в представительство фирмы Культер.
3	Погрешность DVM	Это может быть отказ источника питания прибора или выход из допустимых пределов напряжения питания прибора. При временном отключении сети питания также может индицироваться эта ошибка. Произведите выключение/ включение (OFF/ ON) прибора. Убедитесь, что на прибор подается питание и что источник питания работоспособен. Убедитесь, что не сгорели предохранители. Если выключение/ включение (OFF/ ON) прибора не помогает, обратитесь в представительство фирмы Культер.
4	Неожиданное состояние программы	Выключите прибор. Если указанное произошло, вновь установите карточку программирования и включите (ON) питание прибора. Если проблема еще осталась, используйте новую карточку программирования. Если проблема все еще остается, обратитесь в представительство фирмы Культер.

Таблица 6.6 Фатальные погрешности (Продолжение)

 Номер	Описание	Возможная причина/ Рекомендуемое действие
6	Пробозаборник не доходит до верхнего положения	Пробозаборник имеет 3 горизонтальных и 3 вертикальных положения. Если пробозаборник направляется в какое-либо из этих положений, но не достигает его, то вырабатывается сигнал ошибки с указанием не достигнутого положения.
7	Пробозаборник не доходит до нижнего положения	Отключите (OFF) питание и переместите пробозаборник вертикально или горизонтально.
8	Пробозаборник не доходит до положения забора пробы	Убедитесь, что нет заедания (защемления) и ничего на пути перемещения механизма не мешает движению. Оставьте пробозаборник в центральном вертикальном и горизонтальном положении.
9	Пробозаборник не доходит до положения всасывания	Включите (ON) питание.
10	Пробозаборник не доходит до положения WBC	Если проблема осталась, проверьте все движения пробозаборника. Если перемещения вообще нет, то это свидетельствует о неисправности двигателя или линии связи с ним.
11	Пробозаборник не доходит до положения RBC	Беспорядочные перемещения могут свидетельствовать о неисправности двигателя или механизма пробозаборника. Нормальное перемещение с проскоком нужного положения свидетельствует о неисправности датчика или линии связи с ним. Если проблема все еще остается, обратитесь в представительство фирмы Культер.
12	Шприц не доходит до верхнего положения	Один датчик шприца находится на верхнем участке перемещения шприца. В начале цикла и в его ходе шприц направляется в верхнее положение. Если он не достигает верхнего положения, то вырабатывается сигнал ошибки. Когда шприц посылается вниз, то производится опрос датчика.
13	Шприц не доходит до нижнего положения	Если шприц все еще находится в верхнем положении, то также вырабатывается сигнал ошибки. Если шприц вообще не движется, то это свидетельствует о неисправности двигателя или

		<p>линии связи с ним, или же о неисправности прибора. Беспорядочные перемещения могут свидетельствовать о неисправности двигателя или механизма шприца, а именно о:</p> <p>заедании или износе поршней шприца;  выпадении поршней из цилиндра шприца.</p> <p>Выключите прибор, а затем вновь его включите.</p> <p>Если проблема все еще остается, обратитесь в представительство фирмы Культер.</p>
	<p>Ошибка уровня разбавителя в момент подачи питания</p>	<p>При подаче питания резервуар разбавителя переполнен и достаточно опорожнен для того, чтобы датчик индицировал наличие жидкости и воздуха. Так как оба эти состояния несовместимы, то возникает сигнал ошибки. Возможные причины:</p> <p>Избыток отходов, пузырьки, или нарост вещества на датчике.</p> <p>Нехватка разбавителя по следующим причинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• малая подача разбавителя</li> <li>• утечка в системе доставки разбавителя</li> <li>• износ трубок перистальтического насоса разбавителя</li> <li>• забит или частично забит фильтр насоса разбавителя.</li> </ul> <p>Выключите прибор, а затем вновь его включите.</p> <p>Если проблема все еще остается, обратитесь в представительство фирмы Культер.</p>

Таблица 6.6 Фатальные погрешности (Продолжение)

Номер	Описание	Возможная причина/ Рекомендуемое действие
16	Внутренний сбой в устройстве связи.	Каждый двигатель прибора имеет собственный микропроцессор управления. Произошел сбой в устройстве связи между основным процессором и процессорами двигателей. При возникновении проблем в устройстве связи возникает сигнал ошибки. Все сомнительные компоненты можно найти на плате анализатора. Если выключение/ включение (OFF/ ON) питания не позволяет разрешить проблему, то обратитесь в представительство фирмы Культер.
17	Пропуск шага.	В ходе нормального цикла шприц совершает множество движений ( шагов) вверх и вниз перед возвратом в верхнее положение. Все движения вверх и вниз контролируются. Когда шприц возвращается в положение датчика, то число движений вверх должно быть равно числу движений вниз; в противном случае вырабатывает сигнал ошибки. Если выключение/ включение (OFF/ ON) питания не позволяет разрешить проблему, то обратитесь в представительство фирмы Культер.
	Недостаточный вакуум в начале цикла.	<p>Утечка или закупорка вакуумной системы или проблема с вакуумным насосом. Убедитесь, что вакуумный насос включен (ON). Проверьте утечку, закупорку или накопление жидкости в вакуумной изоляционной системе.</p> <p>Убедитесь, что нет закупорки вблизи источника вакуума, такого как пробка в жидкостном барьере ( с зелеными полосками).</p> <p>Другие проблемы могут быть связаны с соленоидами пневматики или с датчиком вакуума. Если выключение/ включение (OFF/ ON) питания не позволяет разрешить проблему, то обратитесь в представительство фирмы Культер.</p>

## 6. 21 УКАЗАНИЯ ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В Таблицах 6. 7 - 6. 11 содержатся указания по поиску и устранению неисправностей. В каждой таблице указаны проблемы/ ситуации, возможные причины и рекомендуемые действия по разрешению проблем.

Таблица 6. 7 Проблемы с питанием

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Темный экран  Горит СИД питания	Экран прибора А <sup>С</sup> • Т diff становится темным, если вы не пользуетесь прибором более 15 минут; если прибор не используется более 2 часов, требуется произвести его заливку.	Коснитесь экрана, чтобы он засветился. Если в поле статуса появляется пиктограмма <b>continue</b> , то произведите заливку системы.
Питание не включается	Сетевой шнур не имеет контакта с прибором или с настенной розеткой питания. Питание выключено (OFF). Нет питания сети или не то напряжение в розетке лабораторной сети питания. Дефект переключателя сети. Неисправность прибора	Надежно подсоедините сетевой шнур к прибору и настенной розетке.  Включите (ON) питание.  Убедитесь, что переменное напряжение в розетке составляет 90- 264 В. Проверьте предохранители и замените их, если это необходимо. Обратитесь в представительство фирмы Культер. Обратитесь в представительство фирмы Культер.



**Таблица 6. 8 Проблемы со всасыванием**

<b>Ситуация</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое действие</b>
Нет всасывания	<p>1. Проблема со шлангами. Закупорка или утечка в трубке от пробозаборника до шприца всасывания.</p> <p>2. Проблема в соединении с модулем шприца.</p> <p>3. Проблема в LV11. Этот клапан стоит в тракте всасывания и его закупорка или неправильное положение приводят к прекращению всасывания.</p>	<p>1. Проверьте наличие утечки, перекручивания шланга или закупорки. Также проверьте трубки, идущие к LV11 и LV12. См. Раздел 6. 10.</p> <p>2. Проверьте затяжку соединения сверху модуля шприца 250 мкл; убедитесь, что нет воздуха в трубках или шприце. См. Раздел 6. 13.</p> <p>3. Небольшая коричневая кнопка сверху электромагнитного клапана перемещается при подаче питания на клапан. Проверьте наличие этого движения в ходе цикла.</p>
Неполное всасывание	Трудно принять решение о неполном всасывании при заборе только 12 мкл. К этому заключению можно прийти только при анализе результатов. При этом значения WBC, RBC, Hgb и Plt должны быть занижены, а значение MCV- в норме.	Проверьте наличие тех же проблем, что и выше. Может быть частичная закупорка или утечка вместо полной утечки или полной закупорки. Кроме того, LV12 может забирать некоторый объем всасывания, если он не полностью перекрыт в его соединении со шприцем при всасывании.
Капает из пробозаборника после всасывания	<p>1. Жидкость сочится изнутри пробозаборника.</p> <p>2. Жидкость капает снаружи пробозаборника.</p>	<p>1. Утечка в тракте всасывания. Проверьте на утечку те же трубки и компоненты, что и выше.</p> <p>2. Устройство очистки пробозаборника не работает. Проверьте утечки в трубках устройства очистки, наличие закупорки в его нижнем канале отходов и закупорки в трубке между нижним каналом отходов и вакуумной изоляционной камерой, а также отсутствие вакуума или его утечку в этой камере. Убедитесь, что вакуумный насос включен и что он работает. (Он находится под левой боковой дверцей).</p>

**Таблица 6. 8 Проблемы со всасыванием (Продолжение)**

<b>Ситуация</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое действие</b>
Пузырьки в трубке всасывания между ее кончиком и насосом всасывания.	<p>1. Утечка в тракте от шприца к кончику трубки всасывания.</p> <p>2. Утечка между резервуаром разбавителя и блоком шприца.</p>	<p>1. Если в этих линиях есть воздух, то проверьте полное или частичное отсутствие всасывания в компонентах и трубках.</p> <p>2. Утечка между резервуаром и блоком шприца может приводить к наличию воздуха в шприце пробы и разбавителя, а также в линии к пробозаборнику. Воздух может быть в трубках, LV11 и LV12. Следует также проверить утечку шприцев пробы и разбавителя.</p>

**Таблица 6. 9 Фоновые проблемы**

<b>Ситуация</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое действие</b>
WBC, RBC и Plt превышают допустимые пределы. Hgb в отмеченных случаях также может быть выше нормы.	<p>1. Загрязненный разбавитель.</p> <p>2. Загрязненные кюветы. Это может быть вызвано моющим раствором, оставленным в течение продолжительного времени в кюветах.</p> <p>3. Множество пузырьков в обеих кюветах. Если пузырьки еще остались к концу подсчета WBC, то они могут влиять на путь прохождения света и приводить к завышенным результатам для Hgb.</p>	<p>1. Замените разбавитель. Произведите заливку и процедуру запуска прибора. Если есть подозрение относительно биологического загрязнения, осуществите процедуру подготовки к отправке прибора. Это позволит вам пропустить хлорный раствор через все необходимые шланги и компоненты.</p> <p>2. Осуществите несколько запусков прибора для удаления следов загрязнения. Осуществите процедуру чистки кювет ( См. Раздел 6.3).</p> <p>3. Проверьте, нет ли в системе пузырьков, начиная с резервуара жидкости и двигаясь к блоку шприца. Снимите экран кюветы и осуществите цикл анализа, если это нужно, наблюдая за жидкостью в кювете. Устраните все утечки в трубках, штуцерах или компонентах, которые могут создавать пузырьки.</p>

**Таблица 6. 9 Фоновые проблемы (Продолжение)**

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
<p>WBC, RBC и Plt превышают допустимые пределы. Hgb в отмеченных случаях также может быть выше нормы, (прдлж).</p>	<p>4. Наличие крови в тракте всасывания перед фоновым всасыванием. Прибор сохраняет ее, и любые возникающие в системе проблемы могут обычно приводить к некоторым другим погрешностям предыдущего цикла.</p> <p>5. Электрические помехи. Это обычно влияет только на результаты подсчета, а не на Hgb.</p>	<p>4. Произведите проверку высокого/низкого переноса (См. Раздел 6.4). Фоновые величины должны иметь допустимые значения и быть очень близки к первому бланку. Если они высоки и затем попадают в последующие циклы, то может оставаться кровь от предыдущего цикла.</p> <p>5. Убедитесь, что кюветы заэкранированы. Плита, на которой установлены кюветы, в том числе и экран кюветы, не связана с основной частью прибора.</p> <p>Убедитесь в отсутствии электрического соединения, в том числе и за счет нароста соли, который может соединять плиту или экран с шасси прибора.</p> <p>Убедитесь, что нет пролитой жидкости в зоне кюветы и вокруг нее.</p> <p>Убедитесь, что вблизи от прибора не работает электрическое оборудование, в особенности оборудование, снабженное электродвигателями.</p> <p>Проверьте источник питания. Убедитесь, что в тот же самый контур питания не включен электродвигатель указанного оборудования.</p>
<p>Только результаты WBC превышают заданные фоновые значения.</p>	<p>1. Загрязнение в меньшей степени, чем выше.</p> <p>2. Пузырьки в кювете. Так как это сказывается только на WBC, то причиной может быть не то число пузырьков перемешивания в кювете WBC, либо наличие воздуха в системе литического реагента.</p>	<p>1. Повторно осуществите запуск. Если проблема осталась, действуйте как указано выше.</p> <p>2. Проверьте в ходе подсчета, нет ли избытка пузырьков перемешивания в кювете. Проверьте наличие утечек и воздушных пузырьков в системе литического реагента ( желтые трубки). Датчик литического реагента расположен в линии сразу на входе в прибор; поэтому он может обнаруживать только входящие пузырьки, а не пузырьки в приборе.</p>

**Таблица 6. 9 Фоновые проблемы (Продолжение)**

<b>Ситуация</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое действие</b>
Только результаты WBC превышают заданные фоновые значения, (прдлж)	3. Электрические помехи. Это обычно прежде всего влияет на результаты WBC и/или Plt, так как при их определении образуются меньшие импульсы подсчета, чем при определении RBC.	3. Смотрите выше. Проблема может быть также связана с блоком кювета/апертура WBC, с соединителем платы анализатора или с самой этой платой.
Только результаты RBC превышают заданные фоновые значения.	1. Избыток пузырьков перемешивания.  2. Воздух в свипфлоу. Это может также повлиять на фоновые значения Plt.	1. Проверьте, нет ли частичной забивки трубки с зеленой полосой, идущей к основанию кюветы RBC; в случае необходимости, замените эту трубку. 2. Произведите заливку свипфлоу. Следите за наличием воздушных пузырьков в трубке в катушке свипфлоу. Если линия не заливается, проверьте утечки воздуха в шланге от резервуара до трубки катушки свипфлоу.
Только результаты Plt превышают заданные фоновые значения.	1. Самые малые импульсы измеряют при определении Plt. Любые проблемы, которые воздействуют на подсчеты других параметров, прежде всего сказываются при определении Plt. В зависимости от тяжести проблемы, воздействие может быть только на Plt. Это включает в себя загрязнения, пузырьки, проблемы со свипфлоу и электрические помехи.	1. Смотрите выше.

**Таблица 6. 10 Нерегулярные результаты анализа пробы**

<b>Ситуация</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое действие</b>
Все подсчитанные параметры постоянно ниже нормальных. MCV в норме.	1. Мал объем пробы. 2. Плохой дренаж кюветы. 3. Разбавленная проба.	1. См. проблемы со всасыванием в Таблице 6. 8. 2. Утечка или закупорка в тракте дренажа, неисправность LV14 или LV15, закупоренный запорный клапан вблизи LV13, проблемы с трубками насоса отходов и перистальтического насоса. 3. Проверьте, что устройство очистки пробозаборника работает и нет просачивания в пробу. См. проблемы со всасыванием в Таблице 6. 8.
Все подсчитанные параметры постоянно выше нормальных. MCV в норме.	1. Неполная очистка пробозаборника. 2. Нехватка разбавителя для разведения.	1. Проверьте следы крови на пробозаборнике в конце цикла. Проверьте следы крови на нижнем штуцере устройства очистки пробозаборника, сразу после того, как пробозаборник втянут. 2. Проверьте наличие воздуха в тракте разбавителя от шприца к пробозаборнику и к боковому штуцеру у основания кюветы. Проверьте утечку разбавителя у основания кюветы WBC.
Все подсчитанные параметры постоянно выше нормы.	1. Загрязнение. 2. Электрические помехи.	1. См. высокий уровень фоновых значений в Таблице 6. 9. 2. См. высокий уровень фоновых значений в Таблице 6. 9.
WBC и Plt имеют слишком высокое или низкое значения, а Hgb и RBC, наоборот, слишком низкое или высокое значения	Не произведено достаточное перемешивание проб перед всасыванием.	Повторно осуществите перемешивание и вновь произведите анализ.
Параметры имеют беспорядочные значения без определенного высокого/ низкого тренда.	Малое число или отсутствие пузырьков перемешивания в кювете.	Проверьте утечку или закупорку трубки с зеленой полосой у основания кювет. Проверьте или замените запорные клапаны в этих линиях. LV3 и LV4 могут иметь проблемы. Они расположены на другом конце трубки с зеленой полосой.

**Таблица 6. 10 Нерегулярные результаты анализа пробы (Продолжение)**

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Анализ проб в режиме предварительного разведения дает беспорядочные параметры.	Проба загрязнена или произведено неправильное предварительное разведение пробы.	Проверьте методику предварительного разведения. Произведите разведение с большими объемами компонентов или используйте пиктограмму проверки предварительного разведения <b>Verify Predilute</b> на экране функций диагностики.
Результаты WBC выше нормы.	<p>1. Нехватка литического реагента.</p> <p>2. Недостаток пузырьков перемешивания для разведения WBC.</p> <p>3. Электрические помехи.</p> <p>4. Растрескивание апертуры. Это обычно вызывает появление сигнала неисправности апертуры WBC до начала существенного воздействия на результаты.</p>	<p>1. Воздушные пузырьки или утечка в системе литического реагента. Проверьте линии реагента аналогично указанному выше.</p> <p>2. Произведите проверку пузырьков перемешивания после добавки литического реагента. Эти пузырьки поступают через нижний канал с правой стороны кюветы WBC. Проверьте трубку с зеленой полосой, запорный клапан в этой трубке и LV4.</p> <p>3. См. электрические помехи и фоновые значения в Таблице 6. 9. Проверьте фоновое значение на его допустимость.</p> <p>4. Замените апертуру WBC блока кюветы.</p>
Результаты WBC и Hgb выше нормы.	Нехватка литического реагента в разведенном растворе. Более серьезный случай, чем указанный выше. Часто приводит к отклонению голосованием WBC или к сигналам неисправности апертуры.	Проверьте нехватку литического реагента в соответствии с приведенным выше.

Таблица 6. 10 Нерегулярные результаты анализа пробы (Продолжение)

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Результаты WBC ниже нормы.	<p>1. Нарост протеина на апертуре.</p> <p>2. Проблема с подводом вакуума к апертуре. Это должно приводить к появлению сигнала неисправности апертуры ранее заметного снижения результатов.</p>	<p>1. Несколько раз произведите прожиг апертуры из режима экрана функций дилютера. Если это не помогает, промойте апертуры и кюветы хлорным раствором с использованием пиктограммы <b>Clean Baths</b> экрана функций дилютера ( см. раздел функций дилютера в этой главе).</p> <p>2. Проверьте трубку с красной полосой, выходящую сзади кюветы, которая идет к LV17 и от LV17 к VIC. Возможна также закупорка в LV17 или в штуцере на входе VIC.</p>
Результаты Hgb беспорядочные.	<p>1. Жидкость в оптическом тракте вне кюветы.</p> <p>2. Пузырьки в бланке промывок. Бланки взяты из промывки, которая получена в кювете ранее всасывания, сразу после дренажа раствора WBC/ Hgb. Последняя промывка наиболее подозрительна.</p> <p>3. Ненормальное взаимодействие пробы с Hgb.</p>	<p>1. Проверьте наличие жидкости и отложений соли на внешней стороне кюветы и компонентов Hgb. Если это необходимо, то произведите удаление, чистку и сушку. Если есть жидкость, найдите ее источник и, если это необходимо, произведите ремонт.</p> <p>2. Промывка разбавителя идет из шприца разбавителя. Устраните все утечки воздуха в этой системе.</p> <p>3. Проведите анализ нескольких других проб, чтобы определить, что проблема относится только к исходной пробе.</p>
Воздействие на результаты определения RBC, MCV и Plt.	<p>1. Недостаточное перемешивание или наличие пузырьков при подсчете.</p> <p>2. Проблемы со свипфлоу.</p>	<p>1. Проверьте отсутствие проблем с перемешиванием пузырьков или утечками в тракте разбавителя от шприца до кюветы и пробозаборника. См. выше.</p> <p>2. Осуществите функцию свипфлоу с использованием экрана функций дилютера ( см. Таблицу 6. 2). Убедитесь, что жидкость движется в системе свипфлоу и что все пузырьки удалены.</p>

Таблица 6. 10 Нерегулярные результаты анализа пробы (Продолжение)

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Неверные значения RBC, Plt.	<p>1. Проблема разведения.</p> <p>2. Проблема всасывания.</p> <p>3. Проблема с апертурой отбора проб.</p>	<p>1. Воздух в разбавителе, возможная утечка. См. выше.</p> <p>2. Воздух в тракте всасывания после подачи пробы в кювету WBC, вызывающий проблемы всасывания для RBC аспирации. Всасывание жидкости для разведения RBC производится из кюветы WBC после первоначальной подачи и перемешивания. Если уровень в кювете слишком низок или если пробозаборник едва достигает уровня, результаты занижены.</p> <p>3. Частичная закупорка или утечка в зоне апертуры, в красной трубке от задней части кюветы к вакуумной изоляционной камере (VIC), в LV16 или в окне трубки на входе VIC. Серьезная закупорка или утечка могут приводить к появлению сигнала неисправности апертуры.</p>
Неверное значение только для MCV.	<p>1. Нарост протеина на апертуре, приводящий к завышенному значению MCV. При большом наросте есть воздействие на результаты Plt и RBC. Более высокая частота появления сигналов неисправности апертуры RBC.</p> <p>2. При наличии трещины в апертуре результаты MCV занижены. При существенной трещине возникают сигналы неисправности апертуры RBC. Также возрастают результаты подсчета RBC и Plt.</p>	<p>1. Осуществите функцию <b>Clean Baths</b> из экрана функций дилютера (См. Раздел 6.3, Чистка кювет).</p> <p>2. При наличии этой проблемы следует заменить кювету апертуры RBC. Обратитесь в представительство фирмы Кюльтер.</p>



**Таблица 6. 10 Нерегулярные результаты анализа пробы (Продолжение)**

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
<p>Неверное значение только для Plt.</p>	<p>1. Электрические помехи. Так как при определении Plt анализируются самые малые импульсы, то низкие электрические помехи воздействуют только на Plt.</p> <p>2. Загрязнение мелкими частицами также может влиять только на Plt. Это маловероятно, так как загрязнение обычно связано с широким спектром размеров частиц.</p> <p>3. Жидкость в свипфлоу, но свипфлоу нет ее движения. Это может быть закупорка или блокировка воздуха, которую низкий вакуум не может разрушить.</p>	<p>1. См. электрические помехи в Таблице 6. 9 “Фоновые проблемы”.</p> <p>2. Смените разбавитель. Если прибор сильно загрязнен, в особенности если есть биологические наросты, осуществите процедуру подготовки к отправке из экрана функций диагностики.</p> <p>3. Осуществите заливку свипфлоу из экрана функций дилютера. При этом будет осуществляться заливка свипфлоу под высоким вакуумом. Убедитесь, что жидкость движется. Если это не так, то причиной может являться пробка или утечка в запорном клапане свипфлоу.</p>

Таблица 6. 10 Нерегулярные результаты анализа пробы (Продолжение)

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Результаты анализа цельной крови аналогичны следующей картине : WBC 2. 0 x 10 <sup>3</sup> клеток/ мкл RBC +++++ x 10 <sup>6</sup> клеток/ мкл Hgb +++++ г/ дл Hct +++++ % MCV +++++ фл MCH 25 пг MCHC 10 г/ дл Plt 0 x 10 <sup>3</sup> клеток/ мкл	Анализ цельной крови был произведен в режиме <b>A<sup>C</sup> • T Tron.</b>	Произведите выбор режима анализа цельной крови <b>Whole Blood</b> и осуществите повторно цикл анализа пробы пациента.
Результаты анализа цельной крови аналогичны следующей картине : WBC - - - - - x 10 <sup>3</sup> клеток/ мкл RBC +++++ x 10 <sup>6</sup> клеток/ мкл Hgb +++++ г/ дл Hct +++++ % MCV +++++ фл MCH 40 пг MCHC 15 г/ дл Plt 0 x 10 <sup>3</sup> клеток/ мкл	Анализ цельной крови был произведен в режиме разбавленной крови <b>Predilute.</b>	Произведите выбор режима анализа цельной крови <b>Whole Blood</b> и осуществите повторно цикл анализа пробы пациента.

Таблица 6. 11 Результаты анализа контрольных клеток A<sup>C</sup> • T Tron

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Все результаты находятся внутри диапазонов анализа, указанных в “Таблице ожидаемых результатов”.	Система A <sup>C</sup> • T работает нормально	Произведите анализ проб пациента.

Таблица 6. 11 Результаты анализа контрольных клеток А<sup>С</sup> • Т Трон (Продолжение)

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
При первоначальном использовании результаты Hgb находятся ниже вне диапазонов анализа, указанных в “Таблице ожидаемых результатов”.	Возможная порча контрольных клеток в результате длительного пребывания при повышенной температуре.	1. Тщательно перемешайте новую контрольную пробу из другой упаковки или партии поставки. 2. Повторно произведите цикл анализа контрольных клеток. 3. Если проблема осталась, позвоните вашему представителю фирмы Культер.
При первоначальном использовании результаты WBC, RBC и Plt находятся ниже вне диапазонов анализа, указанных в “Таблице ожидаемых результатов”.	. Неправильное обращение с контрольными клетками. . Колпачок с пробирки был снят раньше перемешивания контрольных клеток. . Недостаточное перемешивание. . Хранение контрольных пробирок не производилось в горизонтальном положении.	1. Тщательно перемешайте новую контрольную пробу перед тем, как открыть пробирку. 2. Повторно произведите цикл анализа контрольных клеток. 3. Если проблема осталась, см. Таблицу 6. 10, Нерегулярные результаты анализа пробы, для нахождения возможной неисправности прибора.
При постоянном использовании результаты WBC, RBC и Plt находятся ниже вне диапазонов анализа, указанных в “Таблице ожидаемых результатов”.	. Неправильное обращение с контрольными клетками. . Колпачок с пробирки был снят раньше перемешивания контрольных клеток. . Недостаточное перемешивание. . Хранение контрольных пробирок не производилось в горизонтальном положении.	1. Тщательно перемешайте новую контрольную пробу перед тем, как открыть пробирку. 2. Повторно произведите цикл анализа контрольных клеток. 3. Если проблема осталась, см. Таблицу 6. 10, Нерегулярные результаты анализа пробы, для нахождения возможной неисправности прибора.
Результаты WBC, RBC и Plt завышены после 31 забора пробы.	. Забор контрольных клеток из одной и той же пробирки более 31 раза. . Недостаточный объем надосадочной жидкости для перемешивания клеток.	1. Тщательно перемешайте содержимое новой контрольной пробирки. 2. Повторно произведите цикл анализа контрольных клеток. 3. Если проблема осталась, см. Таблицу 6. 10, Нерегулярные результаты анализа пробы, для нахождения возможной неисправности прибора.

Таблица 6. 11 Результаты анализа контрольных клеток А<sup>С</sup> • Т Трон (Продолжение)

Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Внезапный сдвиг вверх ориентировочно на 1 грамм при определении Hgb. Результаты WBC также могут иметь сдвиг вверх.	. Проблема не связана с контрольными клетками. . Возможная неисправность прибора.	См. Таблицу 6. 10, Нерегулярные результаты анализа пробы, для нахождения возможной неисправности прибора.
Все результаты WBC, RBC, Hgb и Plt находятся выше вне диапазонов анализа	. Проблема не связана с контрольными клетками. . Возможная неисправность прибора.	См. Таблицу 6. 10, Нерегулярные результаты анализа пробы, для нахождения возможной неисправности прибора.
Результаты WBC, RBC и Plt имеют тренд вверх.	. Повышение температуры в лаборатории. . Забор контрольных клеток из одной и той же пробирки более 31 раза.	1. Используйте “Таблицу ожидаемых результатов” для выбора рабочей температуры в вашей лаборатории. 2. Тщательно перемешайте содержимое новой контрольной пробирки. 3. Повторно произведите цикл анализа контрольных клеток. Если проблема осталась, см. Таблицу 6. 10, Нерегулярные результаты анализа пробы, для нахождения возможной неисправности прибора.
Увеличение результатов для WBC, RBC и Plt, без существенного изменения Hgb.	Повышение температуры в лаборатории.	Используйте соответствующую “Таблицу ожидаемых результатов” для выбора рабочей температуры в вашей лаборатории.
Тренд вверх на 1 или 2 фл для результатов MCV после хранения контрольных клеток на складе в течение трех месяцев.	MCV может иметь тренд в течение времени хранения на складе. Это нормальное явление для контрольного препарата и не является признаком нестабильности. 95 % контрольных результатов должны оставаться в пределах диапазонов анализа, указанных в “Таблице ожидаемых результатов”.	Никаких рекомендаций, нормальные характеристики старения RBC.

Таблица 6. 11 Результаты анализа контрольных клеток А<sup>С</sup> • Т Tron (Продолжение)

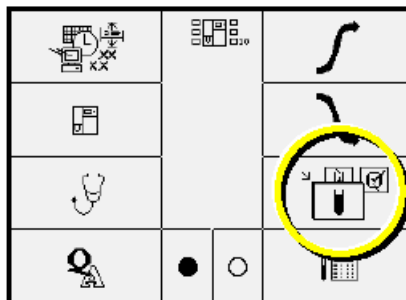
Ситуация	Возможная причина	Рекомендуемое действие
<p>Контрольные результаты аналогичны следующей картине :</p> <p>WBC 36 x 10<sup>3</sup> клеток/ мкл</p> <p>RBC 0, 04 x 10<sup>6</sup> клеток/ мкл</p> <p>Hgb 2, 0 г/ дл</p> <p>Hct 0, 3 %</p> <p>MCV 66, 9 фл</p> <p>MCH +++++ пг</p> <p>MCHC +++++ г/ дл</p> <p>Plt +++++ x 10<sup>3</sup> клеток/ мкл</p>	<p>Анализ контрольных клеток А<sup>С</sup> • Т Tron был произведен в режиме анализа цельной крови <b>Whole Blood.</b></p>	<p>Произведите выбор режима А<sup>С</sup> • Т Tron и осуществите повторно цикл анализа контрольных клеток.</p>
<p>Контрольные результаты аналогичны следующей картине :</p> <p>WBC +++++ x 10<sup>3</sup> клеток/ мкл</p> <p>RBC 3, 2 x 10<sup>6</sup> клеток/ мкл</p> <p>Hgb +++++ г/ дл</p> <p>Hct 20 %</p> <p>MCV 64 фл</p> <p>MCH +++++ пг</p> <p>MCHC +++++ г/ дл</p> <p>Plt 195 x 10<sup>3</sup> клеток/ мкл</p>	<p>Анализ контрольных клеток А<sup>С</sup> • Т Tron был произведен в режиме анализа разбавленной крови <b>Predilute.</b></p>	<p>Произведите выбор режима А<sup>С</sup> • Т Tron и осуществите повторно цикл анализа контрольных клеток.</p>

**А. 1 ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА**

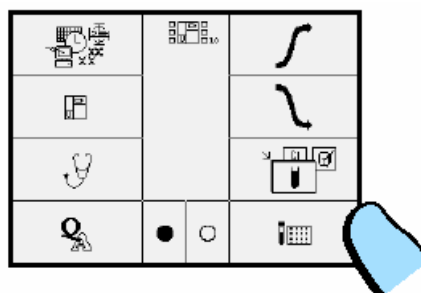
Используйте материал с известными эталонными значениями в качестве вашего контрольного материала.

1 Подготовьте ваш материал надлежащим образом.

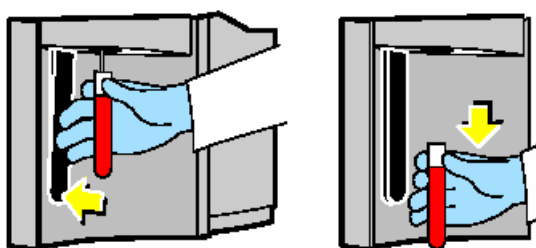
2 На основном экране произведите выбор режима **Whole Blood**.



3 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Sample Results**.



4 Введите хорошо перемешанную пробу в пробозаборник, так чтобы его кончик зашел в пробирку, и нажмите переключатель всасывания.



Когда вы услышите короткий звуковой сигнал, удалите пробирку.

- 5 Запишите результаты в рабочую таблицу калибровки.

Sample Number	WBC	RBC	Hgb	MCV	Plt
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
TOTAL					
MEAN (A)					
ASSIGNED VALUE (B)					
ABSOLUTE DIFFERENCE (C)					
CALIBRATION REQUIRED					
CURRENT CALIBRATION FACTOR (D)					
NEW CALIBRATION FACTOR (E)					

$C = B - A$   
 $E = (B / A) \times D$

- 6 Повторяйте пп. 4 и 5 десять раз, до достижения общего числа прогонов, равного 11

- 7 Осуществите методику вычислений

## A. 2 МЕТОДИКА ВЫЧИСЛЕНИЙ

- 1 Произведите вычисление среднего значения для каждого параметра, используя пробы от 2 до 11 в рабочей таблице. Запишите это число в строку A рабочей таблицы.

- 2 Скопируйте присвоенное значение вашего калибровочного материала в рабочую таблицу. Запишите это число в строку B рабочей таблицы.

- 3 Вычислите абсолютную разность между присвоенным значением и вычисленным по п. 1 средним значением. Запишите это число в строку C рабочей таблицы.

---

4 Определите необходимость проведения калибровки путем сравнения абсолютной разности из строки С с таблицей калибровочных критериев вашего материала.

. Если абсолютная разность меньше, чем значение в таблице калибровочных критериев вашего материала, то калибровка не требуется.

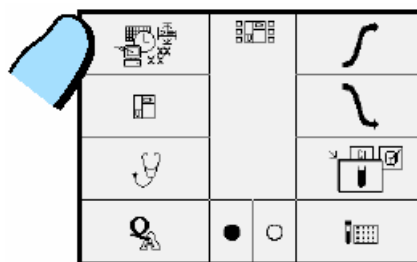
. Если абсолютная разность находится между значениями в таблице калибровочных критериев вашего материала, то произведите вычисление новых калибровочных коэффициентов.

. Если абсолютная разность больше, чем значение в таблице калибровочных критериев вашего материала, то устраните возможную неисправность прибора и возможную порчу калибровочного материала. Если вы решите произвести калибровку, то предварительно позвоните вашему представителю фирмы Культер

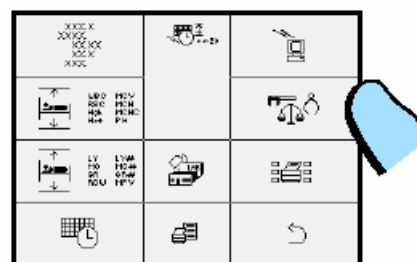
### A. 3 ВЫЧИСЛЕНИЕ НОВЫХ КАЛИБРОВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

---

1 На основном экране прикоснитесь к пиктограмме **Setup**.



2 На экране установки **Setup** прикоснитесь к пиктограмме **Calibration Factors**.



3 Запишите коэффициенты калибровки в строку D рабочей таблицы



- 
- 4 Произведите вычисление нового калибровочного коэффициента по формуле :

Новый коэффициент калибровки =  
{[присвоенное значение (B)] / [среднее значение (A)]} x текущий коэффициент калибровки.

- а. Разделите присвоенное значение (строка B) на среднее значение ( строка A).
- б Умножьте число, полученное операцией а), на текущий коэффициент калибровки (строка D).
- в. Запишите новый коэффициент калибровки в строку E рабочей таблицы

- 
- 5 Введите новые значения на экран коэффициентов калибровки.  
Сохраните новые значения, прикоснувшись к пиктограмме **Save**.

The screenshot shows a calibration interface with the following elements:

- Top right: A balance scale icon.
- Input fields: WBC (1.0), RBC (1.0), Hgb (1.0), MCV (1.0), Plt (1.0), MPV (1.0).
- Bottom left: A numeric keypad with digits 1-9, 0, and a decimal point.
- Bottom right: A Save button (pencil icon) and a Refresh button (circular arrow icon).

- 
- 6 Проверьте приемлемость калибровки :

- а. Произведите анализ материала с известными значениями, такого как контрольные клетки 4C PLUS или контрольные клетки A<sup>C</sup> • T Trop.
- б. Убедитесь, что результаты попадают внутрь ожидаемых диапазонов. Если это не так, проведите цикл анализа еще одной пробы.
- в. Если результаты все еще не попадают внутрь ожидаемых диапазонов, позвоните вашему представителю фирмы Культер.

## ГЛОССАРИЙ

**Точность** - Способность прибора обеспечивать совпадение с заданным эталонным значением в любой точке в пределах рабочего диапазона; степень близости результата к истинному ( принятому) значению.

**Ambient** - Условия окружающей среды.

**Количественный анализ** - Процедура повторного тестирования (проверки) для определения присвоенного значения для данной партии и уровня контрольного препарата.

**Значения количественного анализа** - значения всех параметров при контроле, установленные путем расширенного тестирования (количественного анализа) контрольного образца (пробы).

**Присвоенные значения** - Значения всех параметров калибратора, установленные при помощи расширенного тестирования этого калибратора.

**Цикл проверки всасывания** - Служит для проведения всасывания (забора) 20 мкл цельной крови.

**Фоновый подсчет** - Измерение электрических помех или взаимовлияния частиц.

**Цикл фонового подсчета** - Проводится для проверки готовности прибора к проведению цикла анализа (прогона) пробы.

**Бод** - Скорость передачи определенного числа бит данных в секунду в сеансе связи между двумя видами электронного оборудования.

**Холостой цикл (бланк)** - Прогон разбавителя через систему для ее очистки.

**Калибровка** - Методика стандартизации прибора на точность при помощи определения его отклонений от эталонных значений калибровки и применения любых необходимых коэффициентов коррекции.

**Коэффициенты калибровки** - Представляют собой те значения, которые используются в системе для окончательной настройки точности прибора.

**Калибратор** - Вещество, используемое в эталонном методе для приготовления материала, который применяют для калибровки, градуировки или настройки измерения.

**Перенос** - Количество, в процентах, красных кровяных телец или Hgb, которое остается в разбавителе вслед за проведением цикла сбора данных пробы крови.

**Cell Control (Контрольные клетки)** - Препарат, изготовленный из крови человека с добавлением клеток стабилизатора и материала заменителя. Используется для ежедневного контроля качества прибора.

**Цикл чистки ванн** - Служит для того, чтобы вы могли подать хлорный раствор в пробозаборник для его всасывания в кюветы; является альтернативой процедуре отключения прибора.

**Цикл очистки** - Служит для чистки системы в ходе подачи электропитания.

**Коды** - На экране и при распечатке используются такие символы как +++++, - - - -, . . . . ., +, \*, которые дополнительно поясняют результаты анализа пробы. Для получения дополнительной информации см. раздел 6. 18 “Что означают флажки и коды”.

**Коэффициент вариации (CV)** - Выражение ( в процентах) ширины разброса данных (SD) относительно среднего значения  $\% CV = (SD / \text{Среднее}) 100 \%$

**Совпадение** - Одновременное нахождение в апертуре нескольких клеток. Система воспринимает их скорее как одну, а не как две отдельные клетки, поэтому она вырабатывает один широкий импульс.

**Контрольный препарат** - Вещество, используемое для осуществления текущего контроля параметров прибора или процесса анализа.

**Дифференциальная гистограмма Культер (CHD)** - Свидетельствует о том, как компьютер вычисляет абсолютные значения для каждой популяции LY, MO и GR.

**Принцип Культера** - Предложенный У. Г. Культером метод подсчета и нахождения распределения по размерам клеток и частиц.

**Условности** - Стандартный стиль или формат, используемый в конкретном руководстве на прибор.

**Бит данных** - Код компьютера, используемый для передачи каждого элемента информации.

**Значения по умолчанию** - Исходные установочные параметры прибора. Вы можете изменить их для конкретной операции в зависимости от ситуации.

**Дилютер** - Узел прибора, который производит надлежащее разбавление пробы для проведения анализа.

**Цикл дозирования разбавителя** - Служит для подачи нужного количества разбавителя для приготовления предварительно разбавленной пробы.

**Цикл дозирования лизирующего препарата** - Служит для подачи нужного количества лизирующего препарата в ванну WBC.

**Цикл проверки дозирования** - Служит для подачи нужного объема разбавителя для приготовления предварительно разбавленной пробы, содержащей 20 мкл цельной крови, всасывание которой произведено прибором в цикле проверки всасывания.

**Цикл дренажа** - Служит для проведения дренажа ванны RBC, ванны WBC и вакуумной изоляционной камеры.

**Цикл сухой заправки разбавителя** - Служит для заправки трубки отбора и резервуара разбавителя. В этом цикле происходит заполнение разбавителем тракта между контейнером разбавителя и резервуаром разбавителя, если он пуст. В этом цикле не производится заполнение разбавителем тракта между резервуаром разбавителя и ваннами.

**Цикл сухой заправки лизирующего препарата** - Служит для заполнения тракта лизирования флюидальной системы. В этом цикле происходит полное заполнение тракта лизирования, если он пуст.

**EDTA** - ЭДТА ( этилен- диаминтетрауксусная кислота).

**Срок годности** - крайняя дата, когда вы можете использовать данную партию реагента, контрольного препарата или калибратора.

**fL** - сокращенное обозначение фемтолитров ( фл).

**Фемтолитр** -  $10^{-15}$  литра.

**Поле** - Зона на экране для ввода данных.

**Флажки** - Знаки на распечатках (H, L, \*, +), которые появляются **рядом с** параметрическими результатами. Они указывают на существования условий, отличающихся от нормальных. Для получения дополнительной информации см. раздел 6. 18 “Что означают флажки и коды”.

**Гемоглобинометрия** - Измерение гемоглобина в крови. В приборах Культер это осуществляется сравнением количества света, который проходит через разбавленную лизированную пробу, в которой произведено химическое превращение освобожденного Hgb, с количеством света, который проходит через холостую пробу.

**Пиктограмма** - Графическое отображение команд или опций прибора.

**IQAP** ( Межлабораторная программа обеспечения качества) - Это программа контроля качества, основанная на статистическом сравнении контрольных клеток 4C PLUS, которая предлагается отделением Coulter Diagnostics фирмы Культер и позволяет сравнивать качественные характеристики вашего лабораторного прибора с характеристиками аналогичных приборов других лабораторий.

**Линейность** - Способность прибора регистрировать ожидаемые результаты (эталонные или расчетные значения) для непосредственно измеряемых параметров, таких как WBC, RBC, Hgb и Plt, при переменных уровнях концентрации этих параметров в заданных пределах.

**Номер партии** - Код производителя, который говорит о том, когда был изготовлен реагент.

**Среднее** - Арифметическое среднее группы данных.

**Рабочий диапазон** - Диапазон результатов, в котором прибор производит индикацию, распечатку и передачу данных.

**Выброс** - Результат контрольной проверки, который выпадает из ожидаемого или установленного диапазона.

**Параметры** - Компоненты крови, которые измеряет и регистрирует прибор.

**Четность** - Метод обнаружения ошибок при обработке данных. Компьютер вырабатывает бит четности в зависимости от суммы битов, причем суммы битов данных и бита четности могут быть четными или нечетными в зависимости от конкретного слова данных.

**Рабочие характеристики** - Действительные параметры прибора.

**Технические характеристики** - Заданные показатели прибора, основанные на установленных диапазонах и параметрах.

**Цикл включения электропитания** - Служит для осуществления надлежащих проверок, которые свидетельствуют о правильном функционировании системы и подготавливают прибор к проведению цикла анализа пробы. Этот цикл является частью полной процедуры включения электропитания и не может быть вызван непосредственно.

**Точность (Воспроизводимость)** - Способность прибора воспроизводить одинаковые результаты при повторном прогоне пробы. Воспроизводимость прибора представляет собой % CV или SD для дифференциальных параметров, полученную по меньшей мере на 31 повторном определении одной и той же пробы. Воспроизводимость представляет собой кучность результатов испытания при осуществлении повторного анализа одного и того же материала.

**Предварительное разведение** - Процесс приготовления минимального количества препарата крови для анализа, который осуществляется дозированием разбавителя в пустую пробирку с последующей добавкой препарата крови. Предварительно разведенная проба отличается от пробы цельной крови. См. “цельная кровь”.

**Цикл предварительного разведения** - Служит для проведения “требуемого анализа крови” с использованием предварительно разведенной пробы.

**Цикл заливки свипфлоу** - Служит для заливки флюидального тракта, идущего от резервуара разбавителя через катушку свипфлоу, и тракта между апертурой RBC и вакуумной изоляционной камерой.

**Цикл заливки по причине простоя** - Служит для подготовки дилютера к прогону проб, если дилютер не использовался в течение 2 часов или более.

**Цикл проверки контроля** - Служит для проведения “требуемого анализа крови” с использованием в качестве пробы стойкого контрольного препарата.

**QC ( Контроль качества)** - Полный набор методик, установленных в вашей лаборатории, для обеспечения точности и воспроизводимости работы прибора.

**Карточка управления реагентом** - Карточка программирования, которая позволяет управлять применением вашего реагента.

**Воспроизводимость (точность)** - Способность системы давать одинаковые результаты ( в установленных пределах) при повторном измерении одной и той же пробы в любое время.

**Цикл промывки и перемешивания** - Служит для проведения дренажа ванн, подачи промывающего раствора, а также воздуха для осуществления перемешивания.

**SD ( Стандартное или среднее квадратичное отклонение)** - Мера отклонения от среднего.

**Сдвиг** - Последовательные значения, которые резко перемещаются от одной стороны среднего до другой и затем сохраняют постоянный уровень.

**Цикл отключения** - Служит для чистки флюидальных линий и апертур; помогает предотвратить отложение отходов и служит для выключения лампы Hgb.

**Карточка программирования** - Содержит команды для управления прибором.

**Цикл запуска** - Служит для подготовки прибора к проведению цикла анализа пробы; предусматривает включение лампы Hgb и проведение фоновой проверки.

**Стоповый бит** - Код компьютера, который указывает на окончание знака (символа).

**Sweep Flow** (свипфлоу) - Постоянный поток разбавителя, который протекает позади апертуры RBC в течение периода восприятия, для предотвращения обратного завихрения клеток RBC в зону восприятия.

**Таблица ожидаемых результатов** - Содержит заданные значения для контрольного материала, используемого при контроле качества параметров. Обычно эта таблица нанесена на вкладыше упаковки, поставляемом вместе с контрольным материалом; но может быть и отдельным листком количественного анализа.

**Тренд** - Значения, которые непрерывно увеличиваются или уменьшаются постепенно в течение определенного промежутка времени.

**Поверка** - Процедура анализа контрольных клеток или цельной крови с известными результатами, применяемая для определения нахождения контрольных результатов в заданном диапазоне.

**Проверка предварительного разведения** - Процедура, при которой производится цикл проверки всасывания с последующим циклом проверки дозирования.

**Голосование** - В приборах для гематологии фирмы Култер в системе производится сравнение трех подсчетов для RBC, WBC и Plt. Если прибор не обнаруживает совпадение по меньшей мере двух результатов подсчета, то система отклоняет результат подсчета. Для индикации отклонения путем голосования служит код (----).

**Цикл влажной заливки** - Служит для заливки разбавителем флюидального тракта дилютера и ванн, а также для удаления небольших объемов воздуха, который мог проникнуть в линии разбавителя.

**Цельная кровь** - Не разбавленная кровь; кровь только с антикоагулянтом.

**Цикл цельной крови** - Служит для проведения “требуемого анализа крови” с использованием в качестве препарата пробы цельной крови.

**Зар (Прожиг)** - Чистка апертуры при помощи контура тока прожиг.

## СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Объяснение
<b>μL</b>	микролитр
<b>μm</b>	микрометр
<b>A</b>	ампер
<b>AIM</b>	монитор целостности апертуры
<b>ANSI</b>	Американский национальный институт стандартов
<b>ASCII</b>	Американский национальный стандартный код для обмена информацией
<b>ASTM</b>	Американское общество по испытанию материалов
<b>AWG</b>	Американский сортамент проводов
<b>bps</b>	число бит в секунду
<b>CBC</b>	клинический анализ крови
<b>CDC</b>	Центр по борьбе с инфекционными болезнями
<b>CEE</b>	Комиссия по электрическому оборудованию
<b>CHD</b>	дифференциальная гистограмма Культер
<b>cm</b>	сантиметр
<b>CSA</b>	Канадская ассоциация стандартов
<b>CV</b>	коэффициент вариации
<b>diff</b>	дифференциальное значение
<b>dL</b>	децилитр
<b>EDTA</b>	ЭДТА ( этилен- диаминтетрауксусная кислота)
<b>FDA</b>	Управление по контролю за продуктами и лекарствами
<b>fl</b>	10 <sup>-15</sup> литра
<b>ft</b>	фут
<b>g</b>	грамм
<b>gal</b>	галлон
<b>GR</b>	гранулоцит
<b>Hct</b>	гематокрит
<b>Hgb</b>	гемоглобин

<b>Hz</b>	Герц
<b>Сокращение</b>	<b>Объяснение</b>
<b>IEC</b>	МЭК (Международная Электротехническая Комиссия)
<b>IQAP</b>	Межлабораторная программа обеспечения качества
<b>L</b>	литр
<b>LY</b>	лимфоцит
<b>m</b>	метр
<b>MCH</b>	среднее содержание гемоглобина
<b>MCHC</b>	средняя концентрация корпускулярного гемоглобина
<b>MCV</b>	средний объем эритроцитов
<b>mL</b>	миллилитр
<b>mm</b>	миллиметр
<b>MO</b>	моноцит
<b>MPV</b>	средний объем тромбоцита
<b>MSDS</b>	листки данных безопасности материала
<b>mW</b>	милливатт
<b>n</b>	число
<b>NCCLS</b>	Национальный комитет стандартов клинических лабораторий
<b>NEMA</b>	Национальная ассоциация электротехнической промышленности
<b>nm</b>	нанометр
<b>pg</b>	пикограмм
<b>Plt</b>	тромбоцит
<b>psi</b>	фунтов на квадратный дюйм
<b>QA</b>	обеспечение качества
<b>RBC</b>	эритроцит
<b>RDW</b>	ширина распределения эритроцитов
<b>SD</b>	стандартное или среднее квадратическое отклонение
<b>UL</b>	лаборатории страховщиков



<b>Vac</b>	напряжение (вольты) переменного тока
<b>Vdc</b>	напряжение (вольты) постоянного тока
<b>VIC</b>	вакуумная изоляционная камера
<b>VRM</b>	эффективное (или действующее ) значение напряжения
<b>WBC</b>	лейкоцит

## ДОКУМЕНТАЦИЯ НА АНАЛИЗАТОР COULTER A<sup>C</sup> • T diff

- ◆ **Ссылки** **PN 4237422**  
(\* В черном переплете)  
Применение и функция. Инсталляция. Принципы работы. Спецификации/ Характеристики.  
Меры предосторожности/ Виды опасности. Параметры передачи в главный компьютер. Листки  
Log. Ссылки. Глоссарий. Сокращения. Указатель.
  
- ◆ **Руководство оператора** **PN 4237416**  
(\* В красном переплете)  
Стандартные процедуры. Контрольные клетки. Прогон проб. Повторный просмотр  
результатов анализа пробы. Калибровка. Методики профилактического обслуживания. Ссылки.  
Глоссарий. Сокращения. Указатель.
  
- ◆ **Операционная сводка** **PN 4237420**  
Краткий обзор процедур ежедневного обслуживания и экранных пиктограмм.
  
- ◆ **Руководство по инсталляции прибора  
и обучению работе с diff A<sup>C</sup> • T Tainer** **PN 4237417**  
Инсталляция анализатора A<sup>C</sup> • T diff. Знакомство с параметрами анализатора A<sup>C</sup> • T diff.  
Вопросы и ответы. Расположение компонентов. Список проверок при инсталляции.
  
- ◆ **Руководство по инсталляции прибора  
и обучению работе с diff A<sup>C</sup> • T Pac** **PN 4237421**  
Инсталляция A<sup>C</sup> • T diff анализатора. Знакомство с параметрами анализатора A<sup>C</sup> • T diff.  
Вопросы и ответы. Расположение компонентов. Список проверок при инсталляции.

\* Цвет переплета относится к изданиям в США.