

HumaCount 60^{TS}

**Анализатор гематологический
автоматический для лабораторных
исследований in vitro**

**Руководство пользователя
(Инструкция по применению)**



Утверждаю
Генеральный директор
ЗАО "АНАЛИТИКА"

 П.Г. Каленик
« 29 » 10 2012 г.

HUMAN GmbH, Германия
Официальный дистрибьютор - ЗАО "АНАЛИТИКА"

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1. Назначение использования	4
1.2. Анализатор.....	4
1.2.1. Определяемые параметры.....	5
1.2.2. Реагенты.....	6
1.2.3. Технические операции.....	6
1.2.4. Калибровка.....	6
1.3. Внешний вид.....	7
1.4. Основные части анализатора.....	10
1.5. Процесс измерения.....	10
1.5.1. Контрольная панель.....	11
1.5.2. Дисплей.....	11
1.5.3. Сенсор.....	11
1.6. Контрольные Материалы.....	11
1.7. Принадлежности.....	12
1.8. Спецификации.....	13
2. УСТАНОВКА.....	14
2.1. Общая информация.....	14
2.2. Факторы окружающей среды.....	14
2.2.1. Электрические требования.....	14
2.2.2. Требования к месту установки.....	15
2.2.3. Внешнее оборудование.....	15
2.2.4. Реагенты и утилизация отходов.....	16
2.2.5. Обслуживание.....	16
2.2.6. Очистка.....	16
2.2.7. Условия работы.....	17
2.3. Распаковка и установка.....	17
2.3.1. Включение анализатора, ГЛАВНОЕ Меню.....	19
2.3.2. Выключение анализатора.....	20
2.3.3. Подготовка к транспортировке.....	20
2.3.4. Действия в экстренной ситуации.....	21
2.3.5. Предупреждающие знаки на анализаторе.....	21
3. СИСТЕМНОЕ МЕНЮ.....	23
3.1. Общая информация.....	23
3.1.1. Навигация в системном меню.....	23

3.1.2.	Сенсорная калибровка панели.....	23
3.1.3.	Структура меню.....	24
4.	ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ.....	26
4.1.	Кондуктометрический метод.....	26
4.2.	Принцип измерения гемоглобина (HGB).....	26
4.3.	Параметры.....	27
4.4.	Абсолютные и линейные диапазоны параметров.....	29
5.	РУТИННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ и ИЗМЕРЕНИЕ.....	30
5.1.	Работа с образцами.....	30
5.1.1.	Подготовка образца.....	33
5.1.2.	Запуск (нового) образца.....	33
5.1.3.	Результаты.....	36
5.1.4.	Предупреждающие флаги.....	37
5.1.5.	Нормальные диапазоны.....	39
5.1.6.	Измерение Бланка.....	39
5.1.7.	Использование режима предварительного разведения.....	40
6.	БАЗА ДАННЫХ.....	41
6.1.	Сервис базы данных.....	42
6.2.	Фильтр /Выбор функции.....	43
6.3.	ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ	
6.4.	Управление записями	
7.	ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	46
7.1.	Очистка.....	46
7.2.	Калибровка.....	47
7.2.1.	Калибровка по факторам.....	48
7.2.2.	Калибровка по калибратору.....	48
7.3.	Контроль качества.....	50
7.3.1.	Референсные величины.....	50
7.3.2.	Измерение.....	51
7.3.3.	Диаграмма QC.....	51
7.3.4.	База данных.....	52
7.4.	Диагностика.....	53
7.4.1.	Информация о приборе.....	53
7.4.2.	Самотестирование.....	53
7.5.	Статус реагентов.....	54
7.5.1.	Как очистить контейнер с отходами.....	55
7.5.2.	Нейтрализация отходов.....	55
	Установки.....	56

8.1.	Установки принтера.....	56
8.2.	Общие установки.....	59
8.3.	Измерения.....	59
8.3.1.	Единицы измерения.....	59
8.3.2.	Нормальные диапазоны.....	61
8.3.3.	Профиль.....	61
8.3.4.	Установки.....	62
8.4.	Дата и время.....	62
8.5.	Многопользовательский режим.....	63
9.	ПЕЧАТЬ.....	67
9.1.	Вывод на печать.....	67
10.	Поиск неисправностей.....	69
10.1.	Процедуры регулярного поиска неисправностей.....	69
10.2.	Еженедельное обслуживание пользователем.....	69
10.2.1.	Очистка иглы, промывка моющей головки.....	69
11.	Система блокировки реагентов (опция)	70
12.	Схема гидравлической системы.....	71
13.	Приложения.....	72
13.	Приложение А.....	72
13.1.	Приложение Б.....	74
13.1.1.	Подготовка к транспортировке.....	74

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Назначение использования

HumaCount 60^{TS} является полностью автоматическим гематологическим анализатором для подсчета клеток крови, разработанным для *in vitro* диагностики. Прибор предназначен для использования в малых и средних лабораториях госпиталей и больниц для количественного и качественного исследования крови.

1.2. Анализатор

Анализатор предназначен для подсчета клеток крови методом Культера, или кондуктометрическим методом, при котором клетки проходят через апертуру малого размера, а также для измерения гемоглобина фотометрическим методом. Анализатор имеет графический сенсорный жидкокристаллический дисплей, и отдельную кнопку - **START**.

Полученные результаты можно передавать на внешний принтер (параллельный порт) или на встроенный принтер (используется 58 мм бумага).

Встроенная память обеспечивает сохранение 1000 результатов с гистограммами и индивидуальными данными пациентов. Также можно выполнить и сохранить измерения по контролю качества (QC). Программное обеспечение анализатора легко обновляется с помощью USB дисковод. Прибор соединяется с центральным компьютером для передачи данных, сохраненных в памяти, через серийный порт USB, а также позволяет архивирование и сохранение данных с помощью флеш-карты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если оборудование используется способом, отличным от способа указанного производителем, гарантировать правильность работы производитель не может. Неправильное использование оборудования или использование не по прямому назначению приведет к потере гарантии и потери достоверности и точности результатов анализа.

1.2.1. Определяемые параметры

Анализатор позволяет исследовать 60 образцов в час с дифференцировкой лейкоцитов (WBC) по трем популяциям. Образцы имеют индивидуальные данные и дополнительные параметры.

Вы можете распечатать результаты на встроенном, или как опция, на внешнем принтере. Есть возможность выбора формата отчета.

Анализатор определяет следующие 20 гематологических параметров, включая дифференцировку лейкоцитов на 3 популяции, для этого требуется минимальный объем образца - 25 мкл цельной крови:

- WBC (Лейкоциты)
- RBC (Эритроциты)
- HGB (Гемоглобин)
- HCT (Гематокрит)
- MCV (средний объем Эритроцитов)
- MCH (среднее содержание Гемоглобина в Эритроците)
- MCHC (средняя концентрация Гемоглобина в эритроцитах)
- PLT (Тромбоциты)
- LYM (Лимфоциты)
- MID (Моноциты/Эозинофилы)
- GRA (Гранулоциты)
- LYM% (% Лимфоцитов)
- MID% (% Моноцитов/Эозинофилов)
- GRA% (% Гранулоцитов)
- RDW-SD (широта распределения популяции Эритроцитов –стандартное отклонение) или RDW-CV (широта распределения популяции Эритроцитов - коэффициент вариации)
- PDW-SD (широта распределения популяции тромбоцитов - стандартное отклонение) или PDW- CV (широта распределения популяции тромбоцитов - коэффициент вариации)
- MPV (средний объем Тромбоцитов)
- PCT (Тромбокрит)

3 Гистограммы:

- WBC-3 part (гистограмма распределения лейкоцитов по объему, с дифференцировкой по трем популяциям)
- RBC (гистограмма распределения эритроцитов по объему)
- PLT Histogram (гистограмма распределения тромбоцитов по объему)

* RDW и PDW параметры имеют две формы представления: CV (коэффициент вариации) и SD (стандартное отклонение). Оба параметра описывают широту распределения популяции для Эритроцитов и Тромбоцитов.

1.2.2. Реагенты

Используйте реагенты, поставляемые производителем данного анализатора, в противном случае точность результатов не гарантирована.

HC-diluent:	Изотонический солевой раствор, используется для разбавления образцов цельной крови и промывки гидравлической системы между процедурами анализа.
HC-Lyse:	Раствор для приготовления гемолизата для дифференцировки лейкоцитов на 3 популяции и определения общего количества лейкоцитов (WBC) и гемоглобина (HGB).
HC-Cleaner :	Используется для очистки узлов анализатора.

1.2.3. Технические операции

Так как данный анализатор для подсчета клеток полностью автоматический, требуются минимум операций по техническому обслуживанию. Задачи оператора сводятся к следующему:

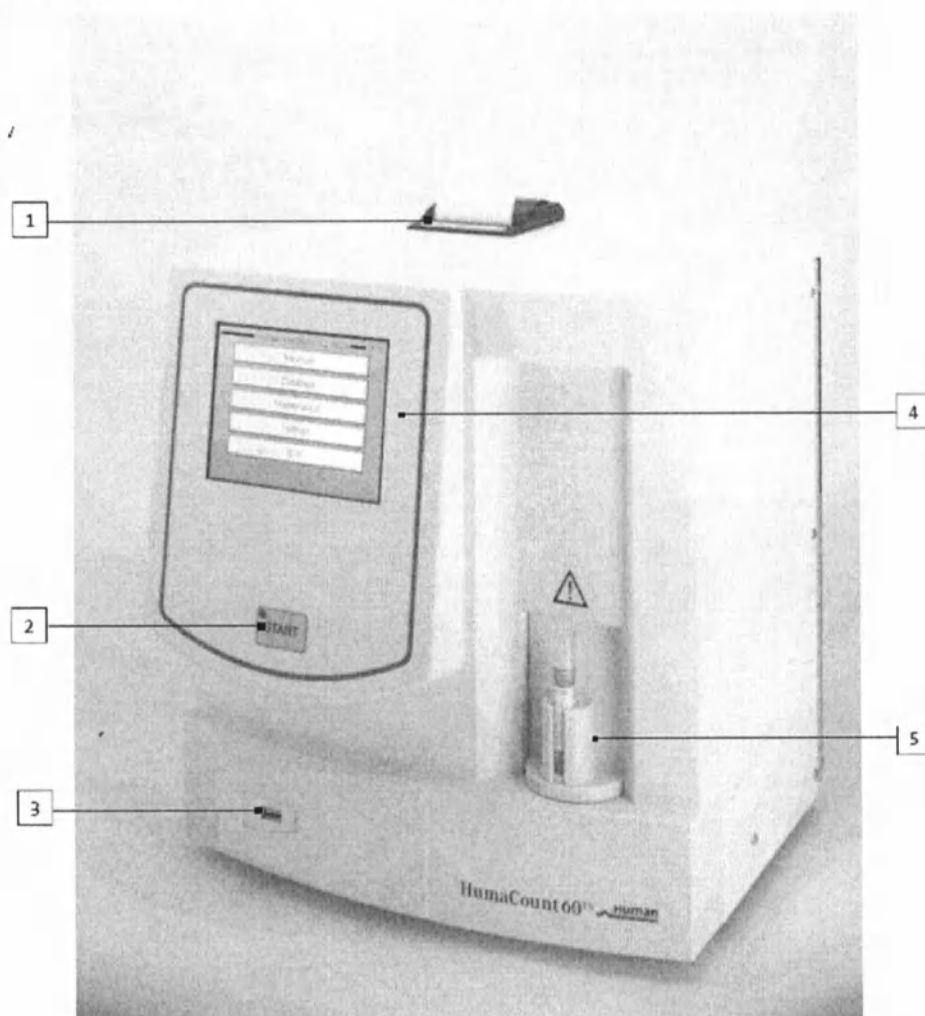
- Выполнить измерение бланка - **Бланк**, в случае если анализатор не использовался длительное время.
- Ввести данные образца и/или пациента.
- Поместить образец для анализа в держатель для образца, в анализаторе.
- Распечатать результаты или друг за другом или группами с помощью выбора соответствующих данных из базы.
- Выполнить простые операции технического обслуживания, как описано далее в разделе 7.1.2.

1.2.4. Калибровка

Анализатор **HumaCount 60^{TS}** поставляется в вашу лабораторию предварительно откалиброванным на заводе и готовым к использованию. Однако, необходимо сделать калибровку снова, если вы обнаружите, что результаты изменились или используются другие или новые контрольные материалы. В каждом контрольном материале для анализатора вы найдете список со значениями параметров, которые должны совпадать при контроле качества (анализе). Выполните операции калибровки как описано далее в разделе 7.2.

1.3. Внешний вид

Рисунки 1 и 2 показывают фронтальный и вид сзади анализатора с разъемам



- 1 – встроенный принтер,
- 2 – кнопка Start,
- 3 – USB – порт
- 4 – цветной сенсорный ЖКД
- 5 – держатель для образцов проб

Рисунок 1. Фронтальный вид

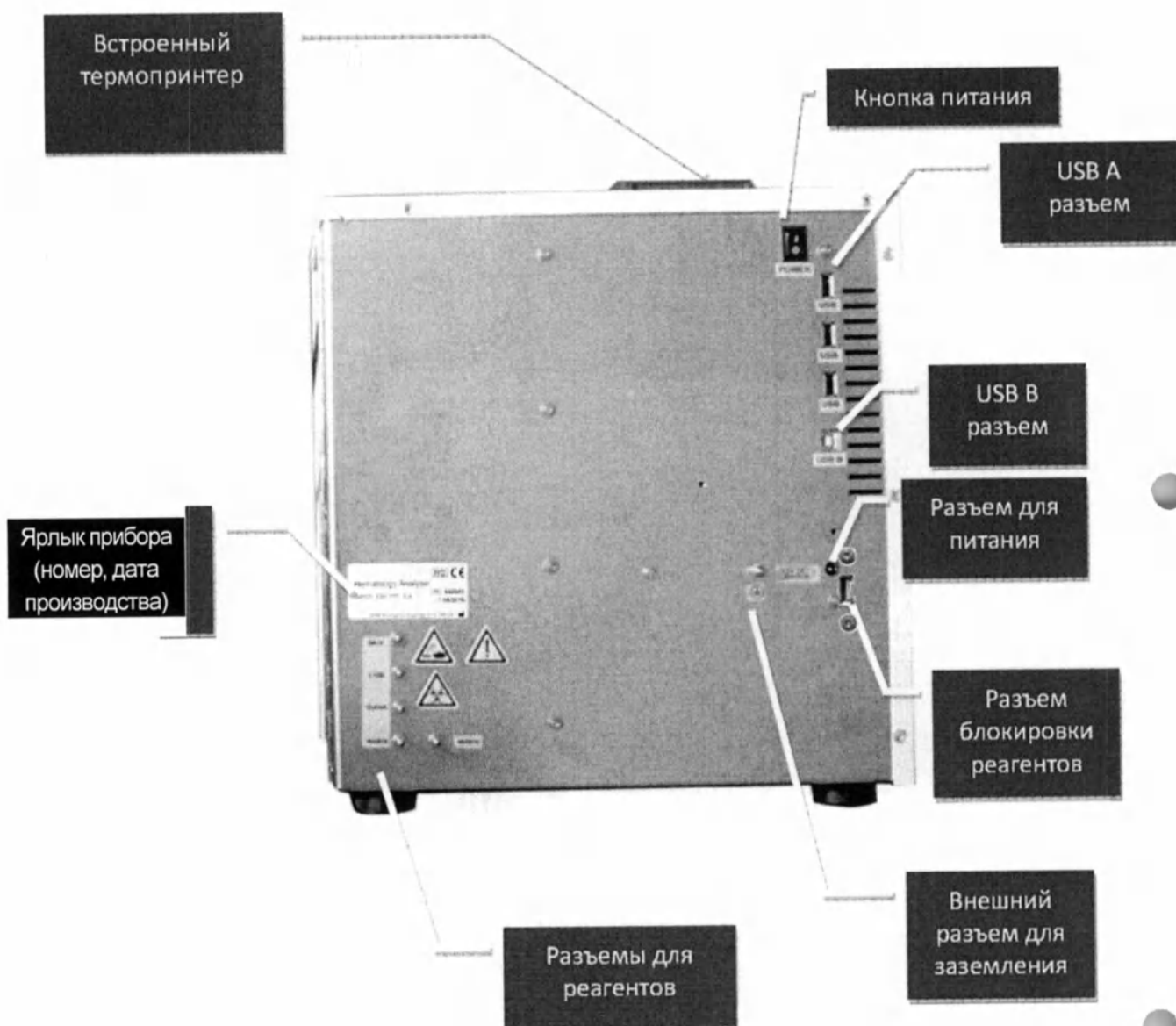
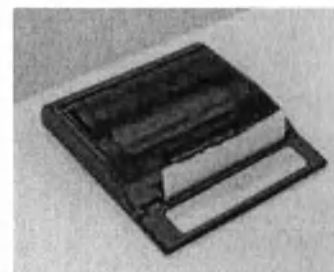
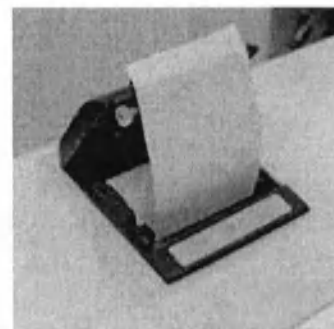


Рисунок 2. Вид сзади

Для того чтобы поместить бумагу в принтер:

- откройте крышку отсека для бумаги (потяните вверх рукой)
- удалите центральный пластиковый ролик со старой бумагой
- распакуйте новый ролик бумаги
- осторожно поместите новый ролик бумаги в держатель для бумаги внутренней кромкой наружу, как показано на рисунке
- закройте крышку, убедитесь, что бумага зажата между крышкой и передней частью принтера



Анализатор работает от внешнего источника питания (адаптера). Источник питания работает от питания при напряжении 230V или 115V, что соответствует стандартам безопасности CE и UL.

Предостережение!

Используйте только источник питания, поставляемый с анализатором.

1.4. Основные части анализатора

Гематологический анализатор **HumaCount 60^{TS}** состоит из трех основных частей: **Гидравлическая система:** Выполняет забор пробы, разведение, смешивание, лизирование и промывку, создавая регулируемое давление и вакуум, под действием которых клетки крови проходят сквозь апертуру в процессе подсчета.

Система обработки данных: Подсчитывает, измеряет и рассчитывает гематологические параметры, создает и сохраняет результаты и гистограммы. **Панель управления:** Включает: сенсорный ЖК-дисплей, кнопку Start, индикатор статуса, параллельный (внешний принтер) и последовательный (компьютер) интерфейсы.

1.5. Процесс измерения

Для обзора схемы гидравлической системы, обратитесь к разделу 12.

Забор образца и разбавление:

Стадии исследования крови	
a.	25 мкл цельной крови вместе с антикоагулянтом (K3-EDTA) забирается иглой для образца, и смешивается с 4 мл разбавителя и оставляется в камере смешивания (Разбавленная смесь).
b.	25 мкл разбавленной смеси (забранной иглой для образца) и 4мл разбавителя добавляется в камеру для подсчета эритроцитов (RBC)
c.	Лизирующий реагент добавляется в камеру для подсчета лейкоцитов (WBC), для дальнейшей дифференцировки лейкоцитов. Используемое количество лизирующего реагента зависит от типа пациента и может меняться оператором.
d.	WBC и RBC старт измерений.
e.	Гемоглобин определяется из камеры лейкоцитов WBC (фотометрически)
f.	Камеры осушаются и очищаются, инструмент подготавливается для следующего анализа образца.

Таблица 1.

Используемые пропорции разведения:

Разбавленная 1:160
первичная
смесь

Разведение 1:32 000
эритроцитов
RBC

Разведение лейкоцитов WBC
1:196 (в зависимости от

Время измерения:

Подсчет WBC 8 секунд

Измерение HGB 4 секунд

Подсчет RBC/PLT 8 секунд

количества
реагента) лизирующего

1.5.1. Контрольная панель

START кнопка

Используется для запуска цикла анализа.

Индикатор статуса

Трехцветный (красный/зеленый/желтый) LED (светодиод) расположен сверху кнопки START.

Цвет индикатора отображает статус анализатора.

LED color	Статус анализатора
• Зеленый	Анализатор готов к измерению. Процесс анализа может быть запущен нажатием кнопки START.
□ Красное мигание	Образец крови должен быть извлечен, когда индикатор помигает 3 раза и подтвердит звуковым сигналом: 3 раза.
• Красный	Анализатор в процессе выполнения анализа. Невозможно начать новое измерение.
• Желтый	Анализатор выполняет процедуру технического обслуживания.
Желтое мигание	Анализатор находится в режиме ожидания и подсветка дисплея выключена. Прикоснитесь к дисплею для вывода анализатора из режима ожидания.

1.5.2. Дисплей

Разрешение дисплея: 320 x 240 точек, высококонтрастный, с цветной подсветкой, с сенсорным управлением.

1.5.3. Сенсор

Экран ЖК чувствителен к прикосновению. При прикосновении к соответствующей области анализатор узнает позицию и выполняет соответствующую операцию. Прикосновением к маленькой точке на дисплее, активируется соответствующая функция/меню/ключ для данной области.

1.6. Контрольные Материалы

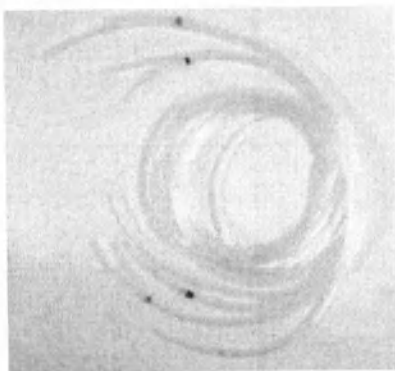
Анализатор позволяет контролировать качество измерений с помощью контролей - **HC-Control (L, N, H)** - гематологический контроль (контрольная кровь). Тип контроля должен совпадать с типом образцов, используемых для анализа. Спецификация для контрольных материалов всегда находится в коробке с реактивом.

1.7. Принадлежности

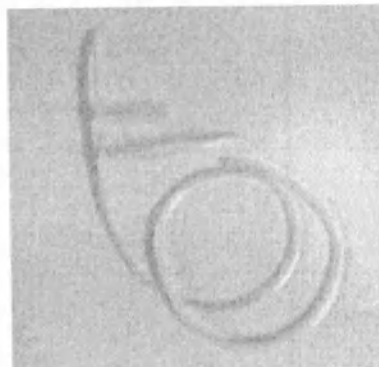
Ниже представлен список принадлежностей поставляемых с прибором:

1. Адаптер питания с кабелем.
2. Кабель питания.
3. Набор трубок для подключения реагентов:
 - трубка для разбавителя (цвет крышки – зеленый);
 - трубка для лизирующего реагента (цвет крышки – желтый);
 - трубка для очищающего реагента (цвет крышки – голубой);
 - трубки для слива, 2 шт.;
 - трубка с отводами для очистки.
4. Крышки для подключения реагентов, 5 шт.
5. Адаптеры для пробирок, 3 шт.
6. Прокладки для адаптеров, 3 шт.
7. Бумага для термопринтера, не более 7 рулонов.
8. Сливная емкость (20 л).
9. Руководство пользователя.

Трубки для реагентов:



Набор трубок для очистки:



1.8. Спецификации

Объем образца	25 мкл цельной крови в нормальном режиме дифференцировки лейкоцитов на 3 популяции
Камеры Реагенты	50 мкл цельной крови в режиме предварительного разведения
Диаметр апертуры	2 счетных камеры
Производительность	80 μм (RBC/PLT), 100 μм (WBC)
ь	60 тестов/час

Характеристика параметров:	Точность	Воспроизводимость	Перенос от образца к образцу	Диапазон измерения	Единицы
WBC	3%	3%	<1%	4.0-20.0	10 ³ /мкл
RBC	3%	2%	<1%	4.0-15.0	10 ⁶ /мкл
HCT	3%	3%	<1%	25.0-50.0	%
MCV	2%	1%	N/A	60-100	Фл
HGB	2%	2%	<1%	9-16	г/дЛ
PLT	5%	5%	<3% или <20		

Метод дозирования	Открытые пробирки с автоматическим ротором для подачи образца
Тип образцов	Человек (общий), мужчина, женщина, новорожденный, ребенок и дети.
Предотвращение образования сгустков (очистка)	Прожиг высоким напряжением апертуры, обратный ток жидкости под высоким давлением и химическая очистка апертуры очищающим реагентом.
Процедуры очистки	Прожиг высоким напряжением апертуры, обратный ток жидкости под высоким давлением и химическая очистка апертуры очищающим реагентом.
Калибровка	Автоматическая (по калибратору) по 1-му, 2-м или 3-м измерениям, по фактору (ручная) для RBC, MCV, RDW, WBC, HGB, PLT, MPV. Независимая калибровка в режиме предварительного разведения.
Интерфейс пользователя	Дружелюбный к пользователю, с сенсорным дисплеем и отдельной кнопкой START, светодиодный индикатор статуса прибора LED
Поддерживаемые языки	Русский, чешский, английский, французский, немецкий, индонезийский, португальский, испанский
Память	1000 результатов, с RBC, PLT, и WBC 3- гистограммы
Подключение компьютера	USB B порт
Резервное сохранение	Внешний USB накопитель
Обновление программного обеспечения	USB A порт с использованием внешнего USB накопителя
Подключение принтера	Через USB с поддержкой принтеров HP (DeskJet, LaserJet, PCL3, PS, LIDIL)
Встроенный принтер	Термопринтер, 58 мм ширина бумаги
Дисплей	320x240 -точек, высококонтрастный, с цветной графикой ЖК (жидкокристаллический).
Интерфейс пользователя	Полностью-ЖК сенсорный + отдельная кнопка START, красный/зеленый/желтый статус LED
Внешняя клавиатура	USB клавиатура подключается через USB A порт
Требования к питанию	12VDC, 5A, 60W максимальная мощность
Источник питания	Внешний, 100-120 или 200-240 VAC, 50-60Hz
Температура работы	59-86 °F (15-30 °C). Оптимальная температура 77 °F (25 °C)
Размеры (Д x Ш x В) Вес	12.6 x 10.2 x 14.4 дюймов (320 x 260 x 365 мм) 12 кг

2. УСТАНОВКА

2.1. Общая информация

Этот раздел описывает инструкции по установке гематологического анализатора **HumaCount 60^{TS}**. Процедуры, описанные ниже должны соблюдаться корректно, для правильного функционирования прибора. Пожалуйста, тщательно прочитайте и следуйте всем инструкциям в этом Руководстве пользователя, перед работой на анализаторе.

Этот гематологический анализатор высокоточный инструмент: обращайтесь с ним бережно. Не подвергайте прибор воздействию влаги, это может повредить откалиброванную механику и электронные компоненты прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Всегда обращайтесь с анализатором бережно.

2.2. Факторы окружающей среды

Работайте на анализаторе **HumaCount 60^{TS}** с температурой окружающей среды 15-30°C и относительной влажностью 45% .. 85%. Оптимальная температура работы на анализаторе 25°C.

Избегайте воздействия на прибор высоких или низких температур и прямого солнечного света. Если прибор находился при температуре менее 10°C, анализатор необходимо продержать не менее одного часа при комнатной температуре перед началом использования.

Реагенты необходимо хранить при температуре в интервале 18-30°C.

Установите анализатор в хорошо вентилируемое место. Не размещайте анализатор возле высокочастотных приборов с радиоволнами (например, радио или телевизор, радар, центрифуга, рентгеновские устройства и т.п.).

Не рекомендуется работать на высоте более 3000 метров (9000 футов) над уровнем моря, потому что это может привести к снижению производительности.

Инструмент относится к 2 категории безопасности при установке и 2 уровню загрязнения.

Окружающие и электрические характеристики гарантируют точность и правильность работы анализатора и обеспечивают высокий уровень безопасности лабораторного персонала.

2.2.1. Электрические требования

Анализатор **HumaCount 60^{TS}** поставляется с соответствующим силовым кабелем, подходящим для вашей системы питания. Правильное использование гарантирует правильное заземление для системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Неправильное заземление анализатора может привести к повреждению электрическим током.

2.2.2. Требования к месту установки

Очень важно установить анализатор в подходящем месте. Плохое место расположения может повлиять на работу анализатора. Следуйте следующим требованиям к месту установки:

- Выберите место около источника питания и закройте дренаж.
- Поместите прибор на чистую и ровную поверхность.
- Оставьте, по крайней мере, 0.5 м (20 дюймов) свободного пространства с двух сторон и сверху прибора для доступа к пневматике и встроенному принтеру. Обеспечьте минимум 0.2 м (8 дюймов) между задней панелью прибора и стеной, для того чтобы рассеивалось тепло, и очищались трубки.
- Установите реагенты в доступное место для удобной работы. Лучшее место на полу, ниже стола, где располагается прибор. Пневматическая система анализатора правильно забирает реагенты из емкостей, если они установлены на 1 м ниже присоединения трубок к анализатору. Убедитесь, что трубки для реагентов не имеют перегибов, не повреждены, не сплетены или забиты в пространстве между столом стеной. Эти обстоятельства могут привести к неправильной и невозможной работе прибора.
- НЕ РАЗМЕЩАЙТЕ реагенты выше (над уровнем) анализатора, это может привести к их проливу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Установите прибор на стол или рабочее место. Если прибор установлен на место, не поддерживающее его, это может привести к падению прибора.

2.2.3. Внешнее оборудование

Подсоединяйте внешнее оборудование к анализатору только тогда, когда они выключены. Дополнительное оборудование следующее:

- внешний принтер
 - принтер должен быть рекомендован техническими службами
 - принтер должен быть проверен
 - должен иметь знак сертификации CE
- внешняя клавиатура
 - внешняя клавиатура

- внешняя клавиатура должна иметь USB порт или подходящий адаптер
- внешний компьютер, подсоединенный через USB порт
 - серийный кабель должен быть проверен инженером
 - USB B порт (для соединения с внешним компьютером) необходим USB A-B кабель и USB драйвер программного обеспечения (свяжитесь с сервисной службой для доступа)

2.2.4. Реагенты и утилизация отходов

Работайте с реагентами в соответствии с национальными или международными требованиями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Реагенты могут вызывать коррозию и раздражение кожи. Если любая из жидкостей пролилась на крышку анализатора или мебель вытрите ее немедленно. В случае контакта с кожей, промойте ее достаточным количеством воды.

Отходы относятся к биологически опасным материалам. Обращение и размещение должно проводиться в соответствии с правилами. Смотрите раздел 7.3.2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Отходы содержат ядовитые вещества (химической природы) и человеческие био-опасные субстанции. Эти субстанции представляют потенциальную опасность окружающей среде. По этой причине, безопасное обращение с отходами очень важно.



2.2.5. Обслуживание

Пользователь должен проверять следующие компоненты каждую неделю:

- Удалите соли с головки - с помощью влажной тряпки и детергента
- систему трубок - откройте заднюю дверцу и проверьте целостность трубок. Если вы обнаружите протечку, свяжитесь с инженером.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Источник тока и внутренние электронные части не должны открываться пользователем, только инженером!

2.2.6. Очистка

Очистите прибор и источник питания, в выключенном состоянии только снаружи используя влажную тряпку с мягким детергентом. Не позволяйте жидкости проникать внутрь этих элементов.

2.2.7. Условия работы

Производитель гарантирует безопасную и надежную работу и основные функции только при следующих условиях:

- Сервис и ремонт выполняется только квалифицированными инженерами
- Электрическая система в лаборатории соответствует национальным и/или международным правилам
- Анализатор эксплуатируется в соответствии с данной инструкцией

2.3. Распаковка и установка

1. Осторожно достаньте анализатор из картонной коробки. Проверьте анализатор на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. При обнаружении повреждения свяжитесь с поставщиком оборудования немедленно. Проверьте наличие принадлежностей в соответствии с упаковочным листом. Свяжитесь с поставщиком, если что-то потеряно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед первой работой на приборе, продержите анализатор при комнатной температуре около 2-х часов. Быстрое изменение температуры при работе может привести к конденсации и как следствие к повреждению электронных схем и неисправности.

2. Поместите анализатор на крепкую поверхность в определенное место около электрического источника питания. Выход питания должен быть заземлен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед подсоединением: Убедитесь, что все оборудование (принтер, клавиатура) выключено. Тщательно прочитайте всю литературу, прилагаемую к анализатору и дополнительному оборудованию. Обратите внимание на процедуры работы внешнего принтера.

3. Клавиатура и внешний принтер

Подсоедините кабель от клавиатуры к одному из USB A портов на задней панели анализатора. Подсоедините оба конца кабеля от принтера в соответствующие порты принтера и анализатора **HumaCount 60^{TS}**. Подсоедините АС адаптер к принтеру (если необходимо).

4. Компьютер

Анализатор имеет встроенный USB B порт для соединения с компьютером. Вы можете перенести результаты, включая гистограммы. USB B I/O установки расположены в меню установок. Для установки инструкций для связи, обратитесь к поставщику.

5. Источник питания

Подсоедините кабель питания к анализатору и источнику питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не включайте анализатор перед подключением к внешнему источнику питания, как и внешний принтер, и клавиатуру к анализатору.

6. Контейнеры для реагентов

Поместите контейнеры с реагентами около анализатора в доступное место. Не размещайте контейнеры выше анализатора **HumaCount 60^{TS}**, потому что это может привести к образованию пузырей и проливу жидкости. Используйте поставляемые в комплекте трубки и специальные крышки для емкостей. Обратите внимание - цвет крышки и контейнера должен совпадать. Вы можете, для примера, поместить контейнеры с реагентами ниже уровня анализатора для правильного удаления жидкостей.

Все контейнеры должны оставаться открытыми (не блокируйте маленькое отверстие для воздуха на специальной крышке для контейнеров) для обеспечения правильного обмена воздухом.

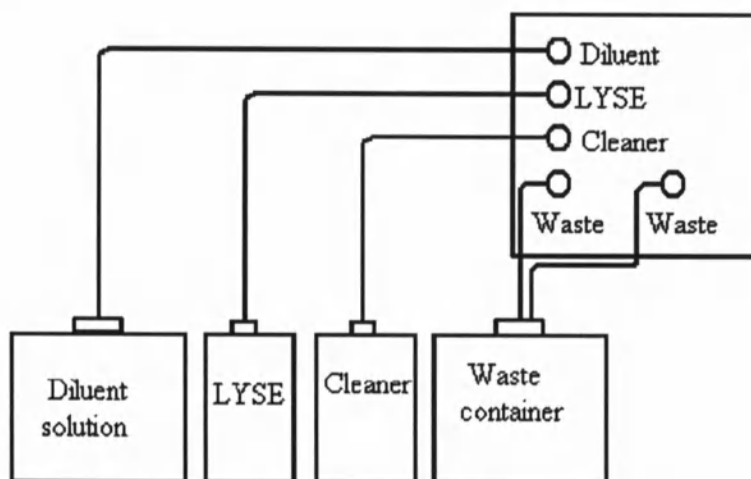


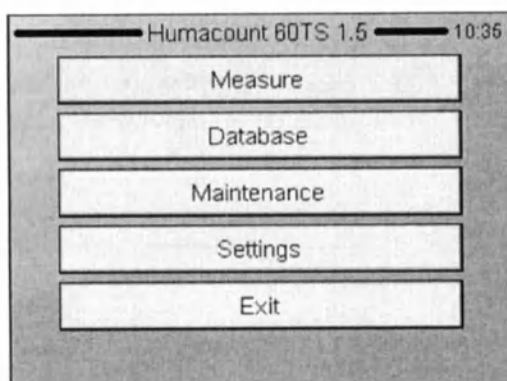
Рисунок 5. Подсоединение емкостей с реагентами

Предупреждение! Реагенты могут вызывать коррозию и раздражение кожи. Если какая-либо жидкость попала на крышку анализатора или мебель, вытрите ее немедленно. В случае контакта с кожей промойте тщательно ее водой.

2.3.1. Включение анализатора, ГЛАВНОЕ Меню

- a. В случае использования внешнего принтера (для информации, прочитайте руководство пользователя, поставляемое с принтером, подсоедините его и включите).
- b. Включите анализатор на задней панели с помощью кнопки включения. Позиция 'Включить' обозначена символом 'I'.

После включения, вы не увидите активность ЖК несколько секунд, но статус индикатора LED появится. Версия программного обеспечения появится на несколько секунд позже, когда программное обеспечение (SW) загрузится.



Когда SW загрузится, Главное меню отобразится.

Нажмите на сенсорный дисплей в соответствующую область для активации ее.

ВНИМАНИЕ! Подождите 5 минут перед началом измерительного процесса, чтобы дать анализатору достигнуть оптимальной рабочей температуры.

В некоторых случаях, необходимо выполнить первичный цикл перед анализом образца. Анализатор выполняет первичный цикл автоматически при попадании жидкости в систему трубок.

Запустите первичный цикл в случаях:

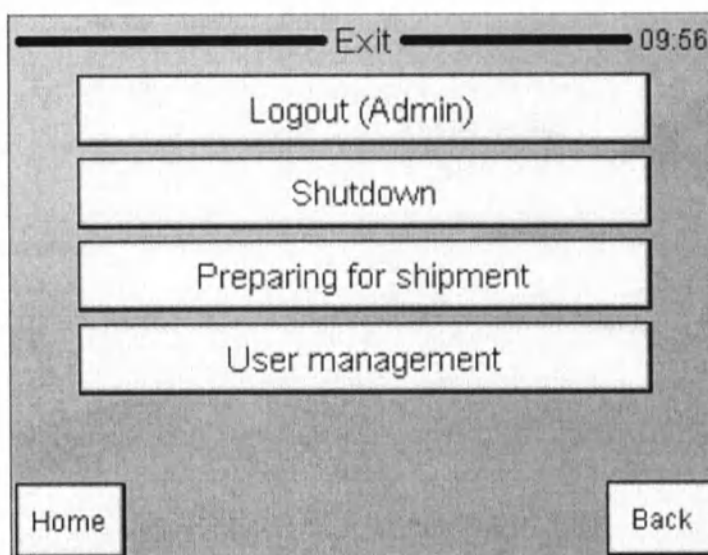
- установки
- длительного времени использования
- замене любого из компонентов относящегося к гидравлической системе
- замене реагентов при включенном анализаторе

2.3.2. Выключение анализатора

Никогда не выключайте анализатор простым нажатием кнопки питания на задней панели при работе. Это может привести к ошибкам в работе при дальнейшем использовании анализатора. Это может произойти, из того, что анализатор использует разбавитель. Этот изотонический раствор разбавителя содержит соли. Если не будет проведена промывка частей анализатора или камер, то остатки разбавителя могут привести к отложению солей или образованию грязи.

Таким образом, всегда следуйте инструкциям, перед тем как выполнить выключение анализатора.

В ГЛАВНОМ меню, выберите ВЫХОД. Появится следующее окно:



ВЫХОД
Конец сеанса (Admin)

Выберите Консервация
(Выключение).

Анализатор выполнит соответствующие операции для предотвращения повреждения пневматической системы и даст знать звуком о безопасном выключении.

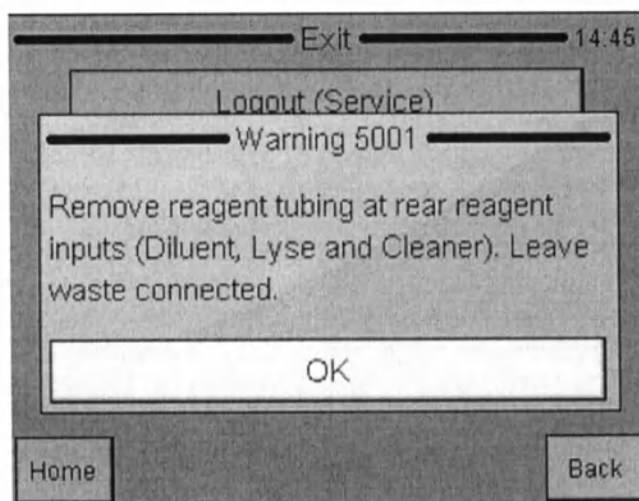
Выключите питание анализатора, используя кнопку на задней панели анализатора.

Позиция выключить обозначена

символом 'O'.

2.3.3. Подготовка к транспортировке

Используйте третью строку в меню Выход при транспортировке анализатора или длительного не использования более 1 недели. Анализатор спросит, хотите ли Вы



очистить трубки 100 мл дистиллированной воды.

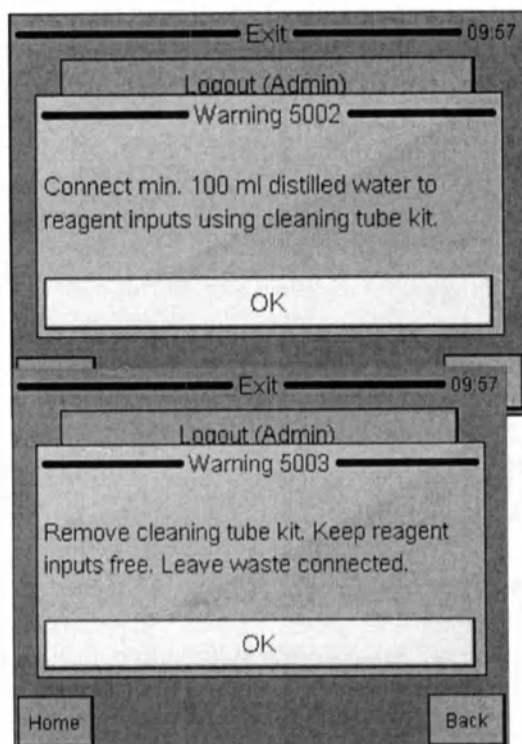
Следуйте инструкциям на экране.

Выход
Подготовка к транспортировке

Удалите все трубки от реагентов, подсоединенные к задней панели анализатора, так что бы система отвела вводу в себя.

Оставьте подсоединенный контейнер с отходами.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ



Следующим шагом, вы должны подсоединить набор трубок для очистки к разъемам реагентов,грузив свободный конец в контейнер, содержащий, по крайней мере, 100 мл дистиллированной воды.

Когда набор очищающих трубок подсоединен, анализатор вымоет любые оставшиеся реагенты из системы в контейнер для отходов.

■ Следующим шагом, анализатор спросит Вас: удалить ли набор трубок для очистки. Нажмите OK. Оставьте контейнер с отходами.

При завершении, анализатор напомнит Вам о выключении. Удалите контейнер с отходами после выключения.

2.3.4. Действия в экстренной ситуации

В случае экстренной ситуации - подобной возгоранию анализатора (короткое замыкание и т.п.) - удалите кабель питания от источника питания и используйте огнетушитель по необходимости.

2.3.5. Предупреждающие знаки на анализаторе

Знак	Обозначение	Объяснение
A	Biohazard	Образец и отходы, потенциально инфекционные материалы.
A	Corrosive	Реагенты могут вызывать коррозию и повреждение кожи.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

A	Warning	Общее предупреждение о повреждении.
A	Sharp needle warning	Игла может привести к повреждению.

3. СИСТЕМНОЕ МЕНЮ

3.1. Общая информация

Это раздел содержит информацию о структуре и использовании встроенного программного обеспечения анализатора.

Встроенное программное обеспечение анализатора включает в себя операции по расчету и оценки измеренных данных, отображении результатов и информации на экране, хранении и извлечении данных.

3.1.1. Навигация в системном меню

В анализаторе используется системное меню для инициализации действий и доступа к установкам.

Навигация в системном меню осуществляется простым нажатием на ЖК экран в область, которую вы хотите открыть /активировать. Из любого подменю, кнопка - **В начало** возвращает в Главное меню, в то время как кнопка -**Обратно** возвращает на один шаг назад в меню.

3.1.2. Сенсорная калибровка панели

В случае необходимости вы можете сделать калибровку сенсорной панели, нажав на дисплей (нажмите на соответствующую область, до тех пор, пока необходимая функция клавиши не будет активирована).

Нажмите нежно в любое место на сенсорном экране. (Имейте в виду, не нажимайте сильно, вы можете повредить экран.) После 30 секунд, появится окно калибровки. Нажимайте соответствующие точки одну за другой. Если вы сделаете ошибку, вы услышите характерный звук, и процесс перезапустится.



Если калибровка удачна, вы вернетесь в первоначальное меню.

3.1.3. Структура меню

Измерение	Новое (New)	
	Повторный запуск	
	Бланк (Blank)	
	Печать (Print)	
	Discard	
База данных (Database)	Детали/Обзор таблицы (Detail)	
	Редактирование записей (Edit record)	
	Печать (Print)	
	Фильтр (Filter)	
	Trends (Trends)	
	Управление (Manage)	
Обслуживание	Очистка (Cleaning)	
		Очистка (Cleaning)
		Грубая очистка (Hard cleaning)
		Осушение камеры (Drain)
	Калибровка	
		Факторы (Factors)
		Измерение (Measure)
		История (History)
		Разбавленный (Prediluted)
		Факторы (Factors)
	Контроль качества (Quality)	История (History)
		QC1 (QC1)
		Диапазоны (References)
		QC2 (QC2)
		Измерение
		QC3 (QC3)
	Диагностика (Diagnostics)	Диаграмма
		База данных
		QC4 (QC4)
		QC5 (QC5)
		QC6 (QC6)
		Информация об устройстве (Device information)
	Само тест (Self test)	
	Статус реагента	Объемы (Volumes)
Установки (Settings)	Принтер (Printer)	
		Устройство (Device)
		Распечатка
		Формат (Format)
		Заголовок (Header)
	Общие установки	
	Измерение (Measurement)	Единицы (Units)
		Нормальные интервалы (Normal)
		Профиль (Profile)
		Установки (Settings)
		Результаты/Калибровка (Result /
	Дата и время (Date and time)	Установка даты/Времени (Set Date / Time)
		Формат даты (Date

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Выход (Exit)	Logout	Добавить нового пользователя
	Выход (Shut down)	Удаление пользователя
	Подготовка к транспортировке (Preparing for shipment)	Установка авто (Auto login set)
	Управление пользователем (User Management)	Правка/ Обзор пользователя (Edit / View user)

При введении даты на экране появится клавиатура. Можно ввести цифры или буквы в зависимости от функции.

Готовность линия 1 13:36				Дата 13:36			
HumaCount				27/05/2011			
1Tr	3 14 15	1e17[8	Г9T0	7	8	9	
q lw	e fr 1 t	(V I ^u I i	L°P	4	5	6	
a l s	"d Jf Jg	fhTjTk	[fJ;j	1	2	3	
z l x	c fv fb	fnJm[,	i ■ I'	0	.	Стереть	
ABC	Объем	JS. J Ввести	Обрыв	Ввести		Обрыв	

4. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

4.1. Кондуктометрический метод

Импедансный метод (метод Культера) используется для подсчета клеток и их размера посредством детекции и измерения изменений электрического сопротивления при прохождении частиц через проводящую жидкость через отверстие малого диаметра - апертуру.

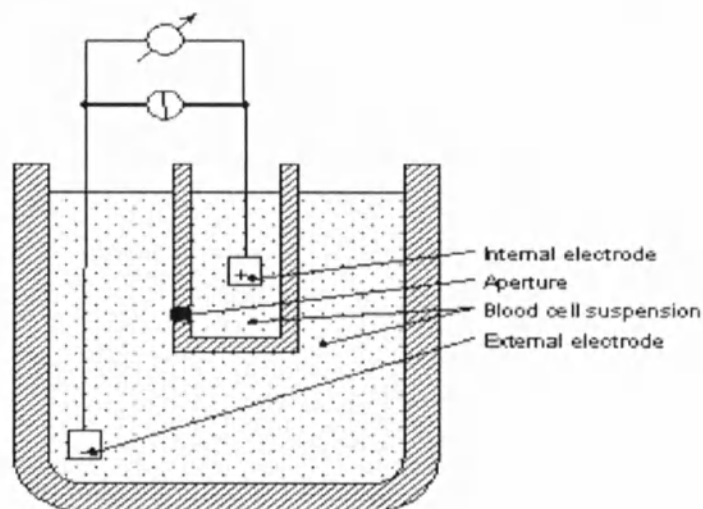


Рисунок 7.
Импедансный метод

Каждая клетка, проходящая через апертуру, - где существует постоянный ток между внутренним и внешним электродами - вызывает изменение сопротивления проводящей суспензии

клеток крови.

Эти изменения регистрируются как увеличение напряжения между электродами.

Количество импульсов пропорционально количеству частиц (клеток).

Амплитуда каждого импульса пропорциональна объему клетки. Диаграмма распределения клеток по объему называется гистограммой (WBC, RBC, и PLT гистограммы). Импульсы подсчитывают только в границах (заданных в фемтолитрах, фл), которые находятся между заранее установленными нижним и верхним пределами (дискриминаторами).

4.2. Принцип измерения гемоглобина (HGB)

Разбавленный лизированный образец может быть измерен фотометрическим методом. Лизирующий реагент разрушает эритроциты и высвобождает гемоглобин. Химически стабильная форма гемоглобина - метгемоглобин, в которую под действием химических превращений превращается гемоглобин. Он измеряется фотометром в камере.

Все реагенты **HumaCount 60^{TS}** безцианидные и безвредны для окружающей среды. Однако, реагенты некоторых производителей могут содержать цианиды. В этом случае цианиды и другие химические комплексы, содержащие циано группу опасны для окружающей среды. Связывайтесь с производителем реагентов для безопасных измерений. Производитель (HUMAN GmbH.) не

отвечает за повреждения, возникшие вследствие использования цианид содержащих реагентов на их анализаторах.

4.3. Параметры

Анализатор **HumaCount 60^{TS}** измеряет и рассчитывает 20 параметров, представленных ниже. Для каждого параметра в списке есть имя, сокращенное название и единицы измерения в первой колонке. Краткое описание каждого параметра дано во второй колонке.

Лейкоциты - WBC (cells/l, клеток/мкл)	Количество лейкоцитов $WBC = WBC_{cal} \times \text{counted WBC (cells/l, клеток/мкл)}$
Red Blood Cells - RBC (cells/l, клеток/мкл)	Число эритроцитов $RBC = RBC_{cal} \times \text{counted RBC (cells/l, клеток/мкл)}$
Гемоглобин концентрация - HGB (g/dl, г/л, mmol/l)	Измеряется фотометически при 540 нм; в каждом цикле выполняется измерение банка $HGB = HGB_{cal} \times (HGB_{measured} - HGB_{blank})$
Средний объем эритроцитов - MCV (fl)	Средний объем индивидуальных эритроцитов, полученный из RBC
Гематокрит- HCT (%, абсолютное кол-во)	Рассчитывается из RBC и MCV значений. $HCT\% = RBC \times MCV \times 100$ $HCT_{absolute} = RBC \times MCV$
Среднее содержание гемоглобина в эритроците- MCH (pg, fmol)	Среднее содержание гемоглобина в эритроцитах, рассчитывается из RBC и HGB значений. $MCH = HGB / RBC$
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците- MCHC (g/dl, г/л, mmol/l)	Рассчитывается из HGB и HCT значений. $MCHC = HGB / HCT_{absolute}$ Результаты измерения отображаются в соответствии одной из выбранных единиц HGB (g/dl, г/л or mmol/l)
Широта распределения эритроцитов стандартное отклонение - RDW-SD (fl) Широта распределения тромбоцитов стандартное отклонение - PDW-SD (fl) Широта распределения эритроцитов коэффициент вариации - RDW-CV (абсолютный) Широта распределения тромбоцитов коэффициент вариации - PDW-CV (абсолют. значение)	Широта распределения эритроцитов или тромбоцитов определяется по гистограмме по 20% пикам $P1 \quad P2 \quad xDW-SD = RDW_{cal} \times (P2 - P1)$ (fl), $xDW-CV = RDW_{cal} \times 0.56 \times (P2 - P1) / (P2 + P1)$ CV корректируется по фактору 0.56 к 60% выборке
Тромбоциты - PLT (cells/l, клеток/мкл)	Количество тромбоцитов (тромбоциты) $PLT = PLT_{cal} \times \text{counted PLT (cells/l, клеток/мкл)}$
Средний объем тромбоцитов - MPV (fl)	Средний объем конкретных тромбоцитов, получаемый из гистограммы PLT
Тромбокрит- PCT (%, абсолютный)	Рассчитывается из PLT и MPV значений $PCT_{percentage} = PLT \times MPV \times 100$ $PCT_{absolute} = PLT \times MPV$
Лейкоциты дифференцировка на 3 популяции: LYM, LY% : лимфоциты MON, MON% : моноциты и некоторые эозинофилы NEU, NEU% : нейтрофильные	Абсолютные значения рассчитываются в каналах, определяют три субпопуляции WBC:

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

гранулоциты		
	Процентное содержание рассчитывается из абсолютных значений WBC.	

4.4. Абсолютные и линейные диапазоны параметров

Анализатор обеспечивает точность результатов в диапазоне линейности. Если результаты не входят в пределы линейности, анализатор также отображает и эти результаты.

Если значение выходит за диапазон линейности, анализатор не может сделать измерение и результат обозначается флагом E (Ошибка).

Для измерения образца, чьи параметры превышают максимум линейности см. таблицу ниже, рекомендуется использовать режим предварительного разведения. Смотрите секцию 5.3.4 данного руководства.

Диапазон линейности параметров при нормальном измерении следующий:

Параметр	Диапазон линейности	Максимум	Единицы
WBC	0...100	150	10^9 клеток/литр
RBC	0...15	20	10^{12} клеток/литр
PLT	0...700	1000	10^9 клеток/литр
HGB	0...250	400	г/л
HCT	0...100	-	%
MCV	30...150	-	(Фл) fl
MPV	3...30	-	(Фл) fl

Таблица 2. Диапазоны линейности параметров

Диапазоны линейности при разбавлении 1:5 в режиме предварительного разведения:

Параметр	Диапазон линейности	Максимум	Единицы
WBC	2...200	300	10^9 клеток/литр
RBC	1...30	40	10^{12} клеток/литр
PLT	100...2000	3000	10^9 клеток/литр

Таблица 3. Диапазоны линейности в режиме предварительного разведения

5. РУТИННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ и ИЗМЕРЕНИЕ

5.1. Работа с образцами

Перед тем как, исследовать собранный образец на анализаторе, необходимо добавить антикоагулянт, для предотвращения объединения клеток и образования сгустков или комков, так как это может привести к закупорке апертуры в счетной камере анализатора. Выбор антикоагулянта очень важен, так как некоторые могут воздействовать на форму и размер кровяных клеток. Основной антикоагулянт **K3-EDTA** (жидкий), желательна основная соль калия, только этот антикоагулянт рекомендуется использовать в электронных счетчиках крови.

Следует быть внимательным при использовании контейнеров с ЭДТА приготовленных самостоятельно. Если контейнер не заполнен достаточным количеством крови, соотношение ЭДТА и крови может достигнуть уровня, когда результаты будут занижены, так как из-за повышения осмотического давления происходит сжатие эритроцитов (RBC).

Концентрация ЭДТА в крови не должна превышать 3 мг/мл. Как правило, мы рекомендуем использовать пробирки, сделанные на заводе, содержащие необходимое количество ЭДТА. Также, при заборе крови, убедитесь, что условия соответствуют требованиям забора с поставляемыми пробирками для образцов.

ВАЖНО! Убедитесь, что пробирки с образцами наполнены на высоту, не меньше 7-8 мм кровью. При не соблюдении, правильность отбора образца не гарантируется! Посмотрите на маркировку пробирки с образцом.

Другая возможность помочь пользователю получить надежные результаты при заборе образца из пробирки: использование функции установки иглы. Эта функция доступна в меню измерений - **Измерить**, позволяет проконтролировать высоту иглы при заборе образца из пробирки. Если вы имеете пробирку с образцом с пониженным/повышенным дном, вы можете откалибровать высоту иглы при помощи этой опции. Это может быть применимо, если уровень образца очень низкий (его мало) в пробирке. Офсет игла отображается в нижней части экрана в измерительном окне.

Внимание! Если вы поранили себя в течение анализа, биологические субстанции могут вызвать инфекцию. Всегда относитесь с осторожностью к острым объектам и работайте всегда в резиновых перчатках!

Для начала анализа:

1. Переверните закрытую пробирку образца, по крайней мере, 8 раз для достижения гомогенности образца. Не встряхивайте образец, так как внутри могут образоваться микропузыри, это может привести к неправильному дозированию образца!

Вы можете использовать 3 различных взаимозаменяемых адаптера (держателя) для пробирок разных типов. Типы пробирок представлены на следующих рисунках:

- Адаптер для вакутайнера (Vacutainer) для 3-5мл пробирок с образцами
- Микроадаптер для микроконтейнеров
- Адаптер для флаконов контрольной крови на 2-4.5 мл



Рисунок 8. Пробирки, используемые с адаптером типа Вакутайнер (Vacutainer)

Ниже вы можете видеть 3 типа пробирок микроконтейнеров, используемые с микроадаптером. Это только несколько примеров, вы можете использовать и другие типы микроконтейнеров.



Рисунок 9. Пробирки, используемые с микроадаптерами



Рисунок 10. Пробирки, используемые с контрольным адаптером

1. Удалите крышку!! Это очень важно, потому что ИГЛА не проколет крышку!

2. Поместите пробирку с образцом в ротор образца.
3. Нажмите кнопку START.

Ротор с образцом повернется внутрь анализатора и игла заберет образец из пробирки. После забора образца, внешняя поверхность иглы промоется разбавителем. Это гарантирует низкий перенос между образцами. Спустя несколько секунд, ротор вернется в исходное положение. Теперь вы можете удалить пробирку образца из адаптера.

Анализ образца

5.1.1. Подготовка образца

Используйте K3-EDTA антикоагулянт для свежей крови образца. **Перед анализом**, перемешайте осторожно образец, переворачивая пробирку не менее 8 раз. **Не встряхивайте образец**, так как это может привести к повреждению клеток крови.

5.1.2. Запуск(нового) образца

Измерять				13:50
SID Человек				Новый
WBC	0.00 10 ⁹ /л	RBC	0.00 10 ¹² /л	Бланк
LYM	0.00 10 ⁹ /л	HGB	0 г/л	
MON	0.00 10 ⁹ /л	HCT	0.00 %	
GRA	0.00 10 ⁹ /л	MCV	0 фл	
LYM%	0.0 %	MCH	0.0 pg	
MON%	0.0 %	MCHC	0 г/л	
GRA%	0.0 %	RDWc	0.0 %	
RDWc	0.0 фл	PLT	0 10 ⁹ /л	
PDWc	0.0 фл	PCT	0.00 %	
		MPV	0.0 фл	
		PDWc	0.0 %	

ИЗМЕРЯТЬ

позволяет

Это экран

измерения.

начать

Кнопка **Выход** возвращает в главное меню.

Нажмите **Новый**, для того чтобы ввести данные образца. Программное обеспечение позволяет пользователю ввести информацию о каждом образце. Если используется внешняя клавиатура (с USB), то она должна быть подсоединена еще перед включением

анализатора.

Доступно две опции для введения информации об образце:

- Непосредственно перед анализом
- В меню базы данных

Для ввода информации об образце перед анализом, нажмите на соответствующую область в экране ИЗМЕРЕНИЕ. Появится следующее окно:

Edit sample 14:25

Sample ID	Patient ID
Sample ID	20447
Type	Human
Doctor	Dr. Heimlich
Accept Cancel	

Появится окно для ввода данных об (образце).

1ИН образца может быть выбран для идентификации образца. Выберите **Тип** из списка. Выберите **Врач**, который будет отображаться при печати в **Выберите Cancel** для возврата в ^меню измерения (выше).

Edit sample 14:25

Sample ID	Patient ID
Patient ID	2243G
Name	George
Birth date	28/04/2004
Sex	Male
Accept Cancel	

Появится окно ввода данных о пациенте.

New sample

Sample ID	Patient ID	Options
Prediluted	No	
WBC only	No	
Change lyse	—	
Sampling depth	—	
Cancel		

Появится окно ввода данных о проводимом измерении.

Режим предварительного разведения предлагает на выбор две опции: Да или Нет. Если вы выберете Да, тогда анализатор потребует чтобы Вы разбавили образец (с соотношении 1:5 - 1 часть образца и 5 частей изотонического солевого раствора - общий объем должен быть не менее 1 мл)

РУТИННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ & ИЗМЕРЕНИЕ

Режим лейкоцитов (WBC) предлагает на выбор две опции: Да или Нет .

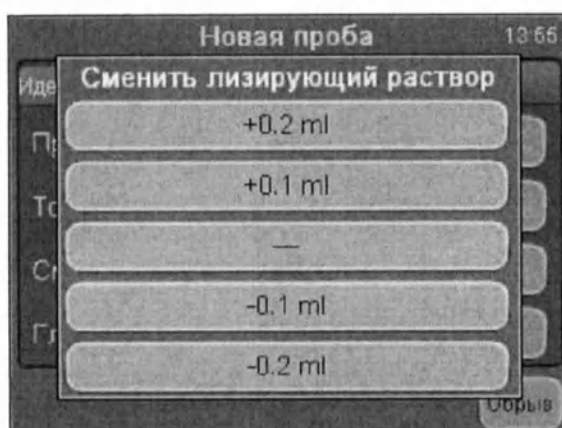
Если вы выберете Да, тогда анализатор не будет измерять и отображать RBC и PLT соответствующие параметры. Вы получите результаты для лейкоцитов WBC с дифференцировкой на 3 популяции (WBC, LYM, MID, GRA, LY%, MI%, GR%) и гемоглобин HGB.

Изменение лизирующего реагента

Объем лизирующего реагента добавляемый для приготовления смеси зависит от используемого режима и максимален при подсчете и дифференцировке лейкоцитов на 3 популяции. По умолчанию количество лизирующего реагента установленное для каждого типа образца (Человек, контроль, Ребенок и т.п., определено программным обеспечением. Изменить количество используемого лизирующего реагента можно в меню пределов пациента (Установки/Пределы измерений) - Patient limits menu (Settings / Measurement Limits). **Глубина отбора**

Выберите увеличенный объем (+0.1, +0.2ml) если разделение между лизированными RBCs и популяциями WBC плохо различимо, в результате чего повышается количество WBC и LYM.

Выберите уменьшенный объем (-0.1, -0.2ml) если гистограмма лейкоцитов WBC кажется уменьшенной (сжатой), то есть дифференцировка между популяциями лейкоцитов WBC плохая (зоны не различимы). Это может препятствовать правильному разделению популяций лейкоцитов WBC.



ИЗМЕРЯТЬ

Новая проба

Опции / Сменить лизирующий раствор

Используйте + или - опции для выбора нужного объема. Смотрите описание выше для информации.

Глубина отбора

Для анализатора необходимо минимум 2 мл цельной крови, для дозирования образца из

пробирки. Анализатор **HumaCount 60^{TS}**, однако, может быть отрегулирован для небольших объемов образцов. Это необходимо когда уровень образца в пробирке очень низкий.

Эта опция позволяет также использовать пробирки для образцов (типа эппендорф) с открытой крышкой. В данном случае вы можете установить высокий уровень дозирования, для того чтобы избежать столкновения иглы с дном пробирки.



ИЗМЕРЯТЬ

Новая проба
Опции/ Глубина отбора проб

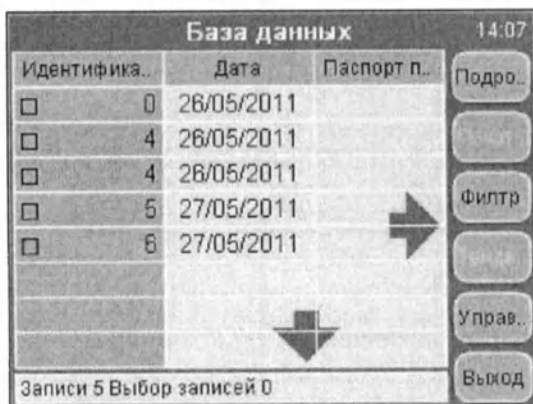
Выберите соответствующую опцию, чтобы анализатор мог забрать правильно образец с нужного уровня жидкости.

Когда все параметры установлены, нажмите кнопку - **Принять**, чтобы сохранить установки, и **START** чтобы начать измерения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не залезайте внутрь инструмента, игла может нанести Вам повреждение!

5.1.3. Результаты



Когда анализ закончится, отобразится соответствующее окно, включающее все измеренные параметры, а также WBC, RBC, и PLT гистограммы. Результаты, гистограммы и другие величины будут автоматически сохранены в памяти.

Для обзора гистограмм в деталях, используйте стрелки для обзора деталей.

5.1.4. Предупреждающие флаги

Программное обеспечение отобразит предупреждающие флаги для каждого индивидуального измерения, для того чтобы оповестить о статусе результатов. Следующая таблица отображает информацию по предупреждающим флагам и дает объяснение возможной причины и несколько решений возникшей проблемы.

Заглавные буквы относятся к проблемам при определении WBC или HGB.

Флаг	Проблема	Рекомендуемое действие пользователя
E	Нет дифференцировки WBC на 3	Возможна проблема с лизированием. Возможно наличие патологического лимфоцитоза.
H	HGB бланк высокий, или нет HGB бланка	Повторите измерение бланка. Если бланк HGB не соответствует табличным значениям, возможно образование пузырьков в камере WBC: Выполните очистку и измерьте снова бланк. Закройте боковую дверцу, если она была открыта в течение измерения.
B	WBC бланк высокий, или нет измерений WBC бланка	Повторите измерение бланка, или запустите первичный лизис и затем повторите измерение бланка. Возможно контаминация лизирующего раствора или проблемы электромагнитных шумов.
M	Диапазон линейности превышен в WBC стадии	Анализатор обнаружил, что количество клеток превышает диапазон линейности в анализаторе. Сделайте предварительное разбавление и запустите тот же образец снова в режиме предварительного разведения.
R	Обнаружены клетки RBC на стадии определения	Обнаружены RBC клетки при измерении WBC. Две причины: или не эффективен лизирующий реагент (можно увеличить объем лизирующего реагента) или клетки RBC's в образце устойчивы к лизису.
W	WBC 3-части предупреждение	Возможно наличие образований больших клеток PLTs или сгустков PLTs в образце. Обычно это вызвано природой образца и его тенденцией к образованию сгустков. Тщательное осторожное перемешивание образца (например, на Вортексе) может удалить сгустки тромбоцитов. Если при перезапуске результаты для образца такие же, значения WBC и NEU могут быть выше из-за образования сгустков. Модификация лизирующего раствора не поможет решить этой проблемы.
L	RBC-WBC предел предупреждение	Обычно это связано с недостаточным лизисом RBC's накладываемым при старте WBC гистограмм. Повторите измерение с увеличенным объемом лизирующего реагента для лучшего разделения. Если при перезапуске отчеты очень похожи тогда результаты MON и NEU корректны- VALID, но WBC и LYM результаты могут быть выше или накладываться на результаты RBCs.
C	WBC закупорка	Образование сгустков в апертуре. Выполните очистку и повторите измерение. Если проблема не устранится, перезвоните сервисному инженеру. Низкая температура реагентов может привести, как правило (особенно для дилуента) к этому, температура реагентов всегда должна быть комнатной.

Таблица 4. Краткое изложение предупреждающих флагов относящихся к WBC/HGB

Предупреждающие флаги в нижнем регистре RBC или PLT проблемах.

Флаг	Проблема	Рекомендуемое действие пользователя
m	Превышен диапазон линейности в стадии PLT/RBC	Анализатор обнаружил, что количество клеток превышает диапазон линейности в анализаторе. Сделайте предварительное разбавление и запустите тот же образец снова в режиме предварительного разведения.
k	RBC ошибка пика	Мульти пиковое или некорректное разделение пиков RBC. Попробуйте повторить анализ образца.
l	PLT / RBC предел не корректен	PLT и RBC клетки не могут быть разделены, или гистограмма находится в высоких значениях PLT/RBC
c	RBC/PLT сгусток	Такие же действия, как и в случае C предупреждающего
p	PLT бланк высокий, или нет PLT бланка	Запустите очистку и повторите измерение бланка. Проблемы с дилуэтом или очисткой системы. Если значения по сравнению с табличными высокие, замените раствор разбавителя (дилуэнта) на новый контейнер.
b	RBC бланк высокий, или нет	Тоже самое действие, что и случае, с предупреждающим флагом RBC бланка p.

Таблица 5. Краткое изложение предупреждающих флагов относящихся к RBC/PLT

Условия измерений: при наличии флагов относящихся к образованию сгустков (засорению) (с, C), вероятны проблемы с гемолизом (E). Попробуйте повторить измерение.

База данных				14:08
SID	5	27/05/2011 13:58		
Человек				
Предупреждение cIC.				
WBC	— 10 ⁹ /л	E	RBC	— 10 ¹² /л E
LYM	10 ⁹ /л		HGB	8 g/l -
MON	10 ⁹ /л		HCT	%
GRA	10 ⁹ /л		MCV	— fl E
LYM%	%		MCH	pg
MON%	%		MCHC	g/l
GRA%	%		RDWc	%
RDWs	fl		PLT	— 10 ⁹ /л E
PDWs	fl		PCT	%
			MPV	— fl E
			PDWc	%

Флаг восклицательный знак(!) возле параметра показывает некоторые сомнения в оценке результатов этого образца параметра. Причины могут быть следующие: высокое значение **PLT** бланка (**PLT** значение будет отмечено), в случае неопределенных настроек.

Другой метод оценки результатов основан на сопоставлении результатов с нормальными диапазонами. Если какой-либо из параметров выходит за диапазон, он обозначается флагом (-), если он ниже нижнего предела диапазона, или (+) если

выше верхнего предела диапазона (и данные параметры будут, как правило, подсвечены). Вы можете изменить диапазоны, для всех видов параметров, установив нижний и верхний пределы диапазона. Если Вы установите 0 для предела диапазона, он не будет проверяться.

5.1.5. Нормальные диапазоны

Пределы определяют нормальные диапазоны. Параметры выходящие за пределы диапазона, будут помечены флагами: - или +.

Установки

Измерять

Нормальные диапазоны

"Человек" кнопки вызывают меню для выбора

Пред. и След. позволяют сделать выбор между параметрами.

Последовательность параметров для выбора: WBC RBC HGB HCT MCV MCH MCHC PLT PCT MPV PDW_s PDW_c RDW_s RDW_c LYM MID GRA LYM% MID% GRA%

Вы можете изменить нормальный диапазон параметров: левая колонка для нижнего предела, правая колонка для верхнего предела нормальных диапазонов. Нажмите кнопку **Принять** - для принятия изменений, или **Обрыв** - для удержания предыдущих установок и возврата в меню установок.

5.1.6. Измерение Бланка

Система использует измерение бланка для проверки чистоты системы и реагентов. Запускайте измерение бланка:

- Один раз в начале дня, перед анализом образцов
- После любой замены реагентов, активируется вручную из меню ИЗМЕРЯТЬ/БЛАНК.
- После замены любого компонента анализатора относящегося к измерительному процессу (аспирация, разбавление, подсчет, промывка).

В меню **ИЗМЕРЯТЬ** нажмите кнопку **Бланк**. Если значение измеренного бланка не соответствует табличным значениям, нажмите **Cancel (ОБРЫВ)** для сброса результатов Бланка и повторите измерение до тех пор, пока результаты не будут соответствовать табличным значениям для Бланка. Анализатор готов к анализу образца и покажет пустое окно образца для измерения.

Доступно 3 значения сопоставления Бланка:

1. *Optimal* - все результаты, соответствуют табличным диапазонам.
2. *Blank is high* - ! флаг отобразится на соответствующих результатах.
3. *Blank exceeds acceptability* - результаты не будут отображаться.

Параметр	1. Нет флага	2. ! Флаг	3. E (ошибка)
HGB	0-10 г/л	10 - 25 г/л	> 25 г/л
WBC	0 - 0.5 x10 ³ клеток/мкл	0.5 - 1.0 x10 ³ клеток/мкл	> 1.0 x10 ³ клеток/мкл

РУТИННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ & ИЗМЕРЕНИЕ

PLT	0 - 25 x10 ³ клеток/мкл	25 - 50 x10 ³ клеток/мкл	> 50 x10 ³ клеток/мкл
RBC	0 - 0.05 x10 ⁶ клеток/мкл	0.05 - 0.5 x10 ⁶ клеток/мкл	> 0.5 x10 ⁶ клеток/мкл

Таблица 6. Диапазоны измерения бланка

Принятые значения бланка существенны для правильной калибровки.

Выполняйте калибровку только тогда, когда измеренные значения соответствуют значениям в первом столбце таблицы (нет флагов или ошибок). Если ошибки в анализе появляются или значения измеренного бланка завышены, появится флаг E вместе с параметром и "---" отобразится вместо результатов. В данной ситуации, выполните очистку (смотрите секцию 7.1.2 и 7.1.3).

5.1.7. Использование режима предварительного разведения

Режим измерения предварительного разведения позволяет измерить недостаточное количество образца (малый объем) для нормального режима, или используется, в случае если некоторые измеренные параметры выходят за предел (диапазон) линейности (WBC = 300 x 10³ клеток/мкл).

Выполняйте внешнее разбавление образца, вручную используя чистый изотонический соляной буфер, или раствор для разбавления (дилуент). Разбавляйте образец в соотношении 1:5 (1 часть образца и 5 частей дилуента), используя при этом чистый флакон для образца. Хорошо перемешайте образец.

Для того чтобы выполнить анализ образца в режиме предварительного разведения:

В главном меню выберите **Измерять**

1. **Новый**
2. В опциях, выберите режим предварительного разведения (**Предварительно развед.**)
3. Поставьте разбавленный образец в адаптер для образца
4. Нажмите кнопку **START**. Анализатор автоматически просчитает результаты с фактором разведения 1:5.

6. БАЗА ДАННЫХ

Результаты пациентов сохраняются в памяти прибора в хронологическом порядке и могут быть извлечены в любое время. Емкость памяти составляет 1000 измерений, включая полный список параметров, гистограмм, флагов, данных по образцу, и дате/времени измерений. Если память заполнена, новый результат записывается поверх самого старого.

Выберите раздел База Данных для доступа к записанным результатам в памяти анализатора. Появится первое окно, которое позволяет просмотреть самые последние результаты.

База данных			14:07
Идентифика.	Дата	Паспорт п.	Подро..
☐	0	26/05/2011	
☐	4	26/05/2011	
☐	4	26/05/2011	
☐	5	27/05/2011	
☐	8	27/05/2011	
			Фильтр
			Управ..
			Выход
Записи 6 Выбор записей 0			

БАЗА ДАННЫХ

Левые и правые стрелки позволяют выбрать оставшиеся результаты, не видимые результаты, стрелки вверх и вниз позволяют выбрать индивидуальный результат.

Ключ меню открывает локальное меню для доступа к дополнительным функциям (смотрите ниже).

Выход возвращает в **ГЛАВНОЕ** меню. Каждая строка отображает ИН Образца.

Нижняя строка на экране показывает статус. И показывает информацию о количестве записей сохраненных в базе данных и числе выбранных записей.

Некоторые кнопки не активны (Печать, Тенденции, Управление). Они становятся активны, когда по крайней мере, одна запись выбрана.

Подробности для просмотра деталей (параметров, гистограмм, флагов) записей с начала листа.

Печать для отправки выбранных результатов на принтер (внешний USB или встроенный)

Фильтр используется для выбора записей из базы данных. Вы можете выбрать по ИН Образца (**Идентификатор.**), ИН Пациента (**Паспорт пациента**), штампа времени измерения, типа образца.

Тенденции для мониторинга изменения значений параметров. Это идеальный инструмент для отслеживания изменения параметров конкретного пациента с течением времени.

Управление открывает меню, где данные могут быть удалены, заархивированы или перенесены на компьютер.

Выход возвращает в главное меню.

6.1. Сервис базы данных

Окно деталей открывает доступ к параметрам и гистограммам.

База данных 14:08

SID 5 27/05/2011 13:58

Человек

Предупреждение SIC.

WBC	— 10 ⁹ /л	E	RBC	— 10 ¹² /л	E
LYM	10 ⁹ /л		HGB	8 г/л	-
MON	10 ⁹ /л		HCT	%	
GRA	10 ⁹ /л		MCV	— fl	E
LYM%	%		MCH	pg	
MON%	%		MCHC	г/л	
GRA%	%		RDWc	%	
RDWs	fl		PLT	— 10 ⁹ /л	E
PDWs	fl		PCT	%	
			MPV	— fl	E
			PDWc	%	

Печат..

Редак..

Обрат..

БАЗА ДАННЫХ

Подробности

Печать возвращает к записям принтера.

Редактирование открывает диалоговое окно для работы с записями.

Обратно возвращает в Главное меню.

Редактировать пробу 14:09

Идентификатор проб.. Паспорт пациента

Идентификатор проб..

Тип

Врач

Приня.. Обрыв

БАЗА ДАННЫХ

Подробности

Редактировать пробу

Идентификатор пробы

При просмотре записей из базы данных, некоторые поля не могут быть изменены в таблице (Идентификатор проб, Тип, Врач). Эти данные устанавливаются только перед анализом образца. Клавиша Идентификатор проб, позволяет ввести дальнейшие данные.

Редактировать пробу 14:10

Идентификатор пробы Паспорт пациента

Паспорт пациента kochkin

Имя kirill

День рождения 00/00/0000

Пол Мужчины

Приня.. Обрыв

БАЗА ДАННЫХ

Подробности

Редактировать пробу

Паспорт пациента

Эта опция позволяет править информацию о пациенте. Когда вы нажмете кнопку **ПРИНЯТЬ**, изменения будут сохранены.

Клавиша Идентификатор пробы возвращает к окну Идентификатор проб. (выше).

Паспорт пациента (ИН пациента) может содержать 32 символа и имя пациента может содержать до 40 символов.

База данных 14:12

С/О 5 27/05/2011 13:58

Чел Вверх / Вниз

Предупреждение С/О

WBC	10 ⁹ /л	E	RBC	10 ¹² /л	E
LYM	10 ⁹ /л	HGB	8 г/л		
MON	10 ⁹ /л	HCT	%		
GRA	10 ⁹ /л	MCV	fl	E	
LYM%	%				
MON%	%				
GRA%	%				
RDWs	fl	PLT	10 ⁹ /л	E	
PDWs	fl	PCT	%		
		MPV	fl	E	
		PDWc	%		

Гистограммы

Печат..

Редак..

Обрат..

БАЗА ДАННЫХ

Подробности

Стрелки

Используются для обзора базы данных, вы можете просмотреть гистограммы и различные диагностические параметры образца. Стрелки в поле данных образца (обозначены СИНИМ) позволяют просматривать базу данных. Нажимайте кнопки для перехода в предыдущие или следующие записи в базе данных.

Стрелки, обозначенные ЗЕЛЕНЫМ цветом,

позволяют просматривать различные панели результатов.

База данных 14:11

С/О 5 27/05/2011 13:58

Чел Вверх / Вниз

Предупреждение С/О

Проверка на наличие Атипоза

WBC 14.2 / 56

RBC 372 / 677

Ба

Печат..

Редак..

Обрат..

Диагностические флаги

База данных 14:12

С/О 5 27/05/2011 13:58

Чел Вверх / Вниз

Предупреждение С/О

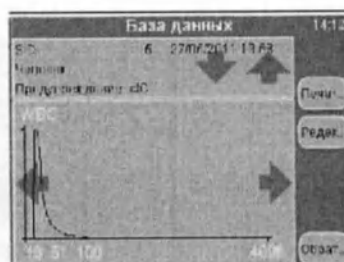
WBC	10 ⁹ /л	E	RBC	10 ¹² /л	E
LYM	10 ⁹ /л	HGB	8 г/л		
MON	10 ⁹ /л	HCT	%		
GRA	10 ⁹ /л	MCV	fl	E	
LYM%	%				
MON%	%				
GRA%	%				
RDWs	fl	PLT	10 ⁹ /л	E	
PDWs	fl	PCT	%		
		MPV	fl	E	
		PDWc	%		

Печат..

Редак..

Обрат..

Обзор параметров



Гистограмма лейкоцитов



Гистограмма эритроцитов

6.2. Фильтр / Выбор функции

Результирующая выборка 14:14

Дата 27/05/2011 00/00/0000

Идентификатор пр.. 13

Паспорт пациента kos

Тип Новорожденный

Записи Все

Чисто Выбр.. Филтр Обрыв

БАЗА ДАННЫХ

Фильтр

Результирующая выборка

Дата позволяет ввести диапазон дат для поиска результатов.

Идентификатор пробы (ИН Образца) Паспорт пациента (ИН Пациента) позволяет сузить поиск. Если Вы введете "5" и образец, тогда все записи, чьи ИН Образца содержат цифру ("5" в нашем случае) могут быть выбраны (5, 15, 451, и т.п.)

Используя Тип, вы можете, еще сузить список образцов.

Используя Записи, вы можете определить, использовать Все или уже выделенные результаты для поиска.

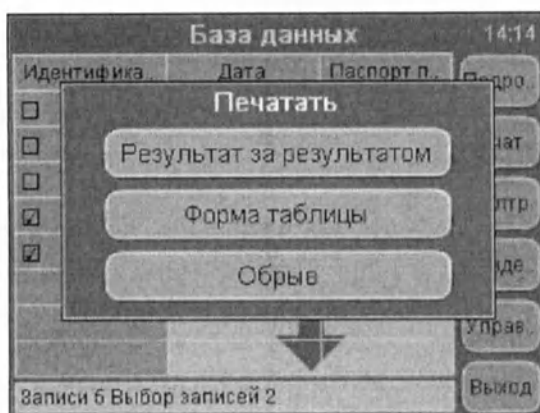
Кнопка Чисто используется для сброса всех полей поиска.

Кнопка Выбор возвращает к обзору таблицы, и заполнит записи соответствующие данному критерию.

Кнопка **Фильтр** возвращает к обзору Таблицы, но будут показаны записи соответствующие критерию. В строке состояния таблицы появится запись: "Фильтр включен".

ПРИМЕЧАНИЕ: Существует связь и между полями. Если Вы заполните более чем одно поле, то можно сузить поиск: например, измеряется между **2009/08/10** и **2009/09/20**, образец **ИН"1221**

6.3. ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

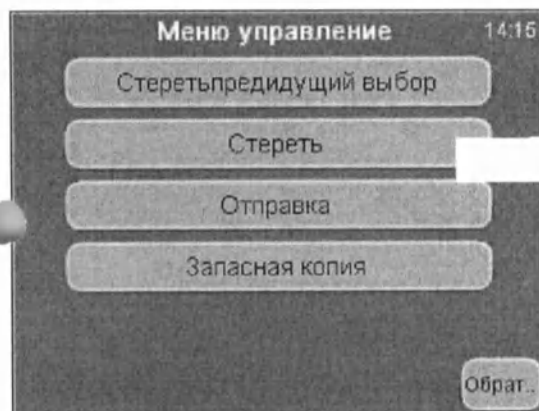


БАЗА ДАННЫХ

Печать Если не выбраны записи, тогда программное обеспечение распечатает (верхние/ обзор деталей) актуальные записи.

Если выбран более чем 1 результат (запись), тогда у Вас есть возможность выбора печати индивидуального результата **Результат за Результатом**, или табличного формата - **Формат таблицы** при наличии внешнего USB принтера. Встроенный термальный принтер позволяет распечатывать только **Результат за Результатом**.

Кнопка **Обрыв** отменяет выбранные настройки.



6.4. Управление записями

Кнопка Управления записями становится активной, если более чем 1 запись, выбрана в базе данных. При нажатии кнопки появится следующее окно:

БАЗА ДАННЫХ
Меню управление

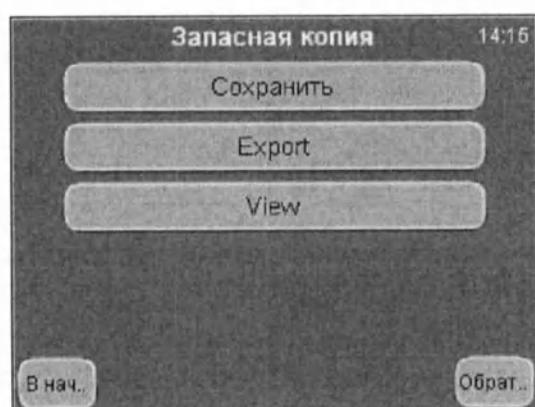
Кнопка **Обратно** возвращает к операциям и обзору таблицы.

Кнопка **Стереть предыдущий выбор** используется для очистки всех выбранных данных.

Кнопка **Отправка** используется для переноса записей на подключенный компьютер. Индикатор показывает состояние процесса.

Кнопка **Стереть** используется для удаления выбранной записи (ей) из базы данных. Вы должны подтвердить эту операцию.

Кнопка **Запасная копия** используется для копирования выбранной записи (ей) из базы данных. Вы должны подтвердить эту операцию.



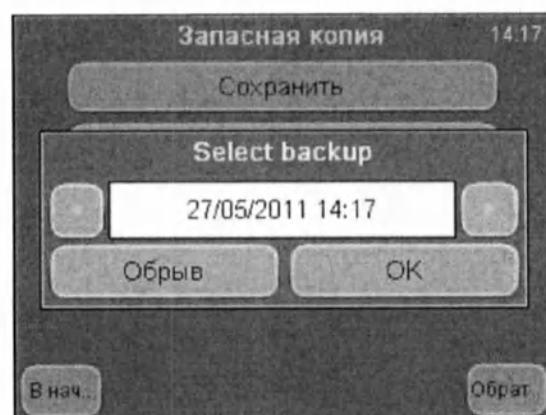
БАЗА ДАННЫХ

Управление/Запасная копия

Кнопка **Сохранить** - используется для сохранения выбранных записей на внешний USB носитель памяти в двух форматах. Индикатор показывает состояние процесса.

Кнопка **Export** позволяет сохранить выбранные записи на внешний USB носитель памяти в отдельном табличном формате (смотрите секцию 8.2). Индикатор показывает состояние процесса.

Кнопка **View** используется для просмотра данных.



БАЗА ДАННЫХ

Управление/Запасная копия/ Обзор

Кнопка **View** позволяет посмотреть предыдущие сохраненные записи в двойном формате из файла расположенного в корневой папке или на внешнем USB носителе памяти

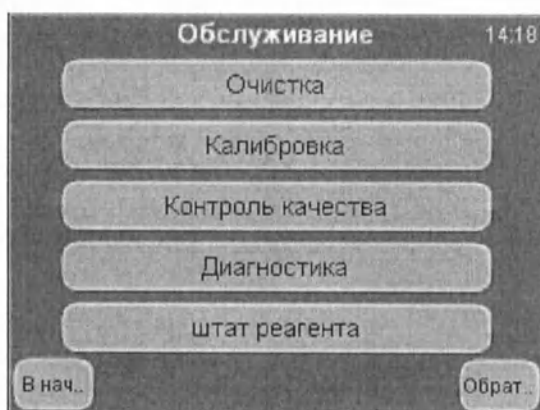
Выберите: запасная копия, используя стрелки влево или вправо, и нажмите **OK**.

Кнопка **Обрыв** прерывает текущую операцию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не удаляйте USB записывающее устройство, пока ее светодиодный индикатор мигает, это может привести к потере данных на карте памяти устройства.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

В меню **Обслуживания** вы можете запустить процедуры, для очистки, калибровки или выполнения конкретного анализа.



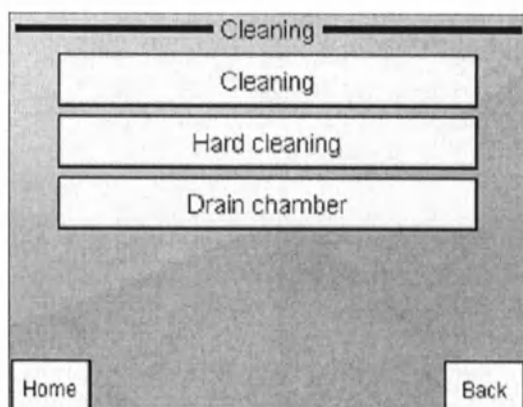
Обслуживание

Используйте сенсорное меню для выбора желаемой функции.

Обратно возвращает в главное меню **В начало** возвращает к предыдущему меню.

7.1. Очистка

Функции очистки позволяют провести очистку системы анализатора, для уменьшения значений Бланка, с удалением загрязнений из трубок, камер и клапанов. *Обслуживание - Очистка*



Обратно возвращает в главное меню **В начало** возвращает к предыдущему меню.

При **процедуре Очистка** стартует цикл промывки с использованием системного очищающего реагента подсоединенного к анализатору. Это процедуру рекомендуется выполнять при проблемах связанных с засорением (C или Q ошибка флаг), или бланк завышен.

Грубая очистка стартует цикл промывки с раствором гипохлорита натрия (NaClO), дозирующая игла промывается вместе с системой трубок анализатора. Анализатор будет запрашивать очищающий раствор, который должен быть помещен в пробирке для образца.

Спустить камеру. Вы можете использовать эту опцию, для того чтобы вручную добавить очищающий раствор в камеру при необходимости (сильное загрязнение в камере).

После проведения очистки **выполните измерение Бланка**, для того чтобы убедиться в удалении загрязнений.

7.2. Калибровка

Стабильность работы анализатора можно проверить с помощью контроля **HumaCount 60^{TS}** контрольной крови. Выполняйте QC (контроль качества) регулярно для проверки правильности работы прибора и оптимальной производительности.

Рекомендуется выполнять калибровку в следующих случаях:

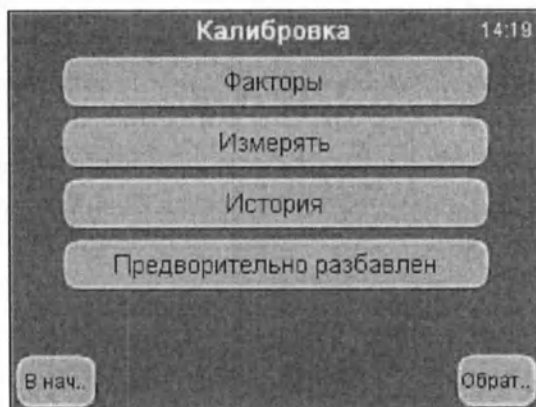
1. При установке анализатора, перед стартом анализа.
2. После замены любого компонента, относящегося к процессу разбавления или измерения.
3. Когда контроль качества измерений показывает систематическую ошибку (bias) или результаты выходят за предустановленные пределы.
4. Через определенные интервалы времени (определенные лабораторией).
5. Если Вы хотите использовать прибор в режиме Предварительного разведения (необходима отдельная калибровка и факторы).

Калибровка может быть выполнена двумя путями:

1. Калибровка по факторам - без выполнения измерений калибратора введите значение фактора с помощью клавиатуры цифрами.
2. 1, 2, 3 или более измерениям контрольной крови или калибратора, с известными значениями параметров. В этом случае, анализатор автоматически рассчитывает новые факторы, используя следующую формулу:

$$\text{Новый фактор} = \frac{\text{Присвоенное значение} \times \text{Сохраненный фактор}}{\text{Измеренное значение (я) (или среднее из значений)}}$$

ОСТОРОЖНО! Новая калибровка не соотносится с предыдущими факторами. Старые значения не могут быть извлечены.



Обслуживание

Калибровка Вы можете выбрать следующие функции:

Факторы: введите калибровочный фактор вручную

Измерять: определите новые значения и начните калибровку

История: Отображает прошлые факторы калибровки. **Предварительно разбавлен** калибровочные Факторы и история для режима предварительного разбавления.

Обратно: возвращает в главное меню

В начало: возвращает к предыдущему меню.

7.2.1. Калибровка по факторам

Калибрационный фактор 14:19

WBC	1.00			
RBC	1.00			
HGB	1.00			
MCV	1.00			
RDWc	1.00			
PLT	1.00			
MPV	1.00			

Обрыв

Калибровка по фактору позволяет установить значения фактора калибровки.

Обслуживание

Калибровка/Факторы

Нажмите на белый прямоугольник с белой зоной для изменения фактора. Появится цифровое окно для ввода цифрового значения фактора.

Все значения должны быть в диапазоне 0.8...1.2.

Нажмите **Принять**, новые установки, чтобы оставить значения без изменений.

значения без

7.2.2. Калибровка по калибратору

Анализатор позволяет использовать калибратор, и рассчитать факторы автоматически. Пользователь может определить количество измерений необходимых для калибровки.

Калибрационные варианты 14:20

Предварительно р.. Нет

Глубина отбора пр.. -2 mm

Приня.. Обрыв

Обслуживание/

Калибровка/Измерение

Перед началом выполнения измерений для калибровки, Вы должны определить некоторые основные параметры.

Следующим шагом, должны быть введены значения калибратора или контроля перед началом измерения.

Обслуживание/

Калибровка/Измерение

Calibration measure target 10:31

WBC 10 ⁹ /l	7.70			
RBC 10 ¹² /l	4.82	7	8	9
HGB g/dl	13.4	4	5	6
MCV fl	91	1	2	3
RDWc %	17.9	0		Delete
PLT 10 ⁹ /l	284	Enter		Cancel
MPV fl	8.5	Accept		Cancel

Перед началом калибровки, Вы должны определить некоторые основные параметры для начала измерений.

Значения параметров для калибровки могут быть установлены в следующих диапазонах:

Параметр	Нижний предел	Верхний предел
WBC	1.0	30.0
RBC	1.00	8.00
HGB г/л	30	300
MCV	50	120
RDW CV	10	50
PLT	30	800
MPV	5	15
PDW CV	5	50
HCT	0.1	0.6
PCT	0	2

Таблица 7. Диапазоны калибровочных значений

Когда все параметры установлены, нажмите клавишу **Принять**.

Дисплей отобразит Калибрационное измерение.

Обслуживание/Калибровка/Измерение

Калибрационное измерение			
SID			
Контроль			
WBC	0.00 10 ⁹ /л	RBC	0.00 10 ¹² /л
LYM	0.00 10 ⁹ /л	HGB	ОдЛ
MON	0.00 10 ⁹ /л	нет	0.00%
GRA	0.00 10 ⁹ /л	MCV	Ofi
LYM	0.0%	мен	0.0 вв
MON	0.0%	kiCHC	ОдЛ
GRA	0.0%	RDWc	0.0%
RDW	0.0 fl	PLT	0 1 0 ⁹ /л
PDWs	0.0 fl	PCT	0.00%
		MPV	0.0 fl
		PDWc	0.0%

Поставьте пробирку с образцом в анализатор и нажмите кнопку **START**.
Нажмите **Выход** для выхода из данного меню.

Результаты калибровки сохраняются автоматически. Если вы не захотите использовать полученные результаты калибровки, используйте кнопку **Сброс** для удаления результатов.

	Target	Mean	CV%	Factor
WBC	8.90	8.92	1.9	1.04
RBC	4.45	4.36	D.1	1.10
HGB	124	130	D.8	0.88
MCV	85	90	0.0	1.13
RDWc	18.0	17.9	1.2	0.99
PLT	258	254	1.5	1.05
MPV	12.6	12.5	1.1	0.99
				Accep
				Back

" Обслуживание/
Калибровка/Измерение/ Результат

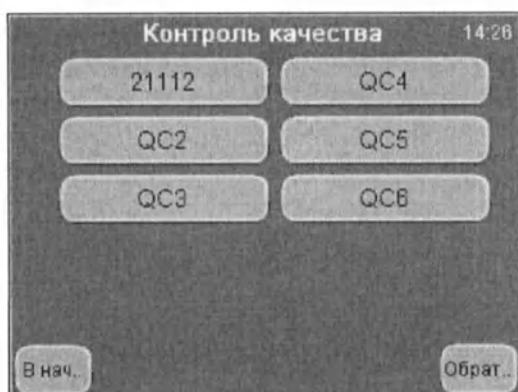
Отобразятся средние результаты для каждого измеренного значения параметра, введенное значение и рассчитанный калибровочный фактор.

Принять (Accept) сохраняет новые факторы и удаляет старые факторы. **Назад (Back)** возвращает к окну калибровки, таким образом, вы можете измерить дополнительное количество образцов для калибровки.

Вы можете сравнить полученные после измерения значения с введенными с листа, просмотреть значения CV (коэф. вариации) и нового калибровочного фактора.

7.3. Контроль качества

Проведение контроля качества необходимо для проверки правильности и воспроизводимости работы анализатора во времени. Рекомендуется выполнять процедуру контроля качества каждый день с утра. Вы также можете использовать мульти-контроли (HC-Control L, N, H).



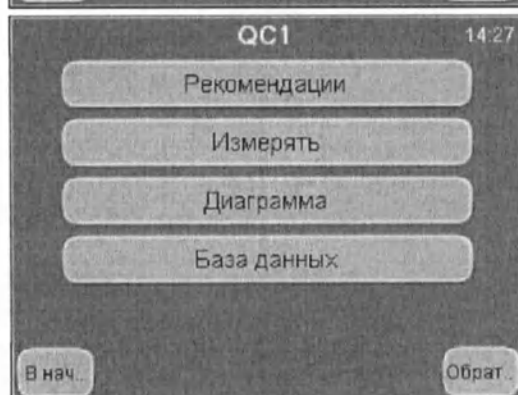
Обслуживание/Контроль качества

Выберите ЛОТ для работы.

Нажмите **Обратно** для возврата в главное меню.

Нажмите **В начало** для возврата в предыдущее меню.

Обслуживание/Диагностика/ QC1



Нажмите **Обратно** для возврата в главное меню.

Нажмите **В начало** для возврата в предыдущее меню.

Контрольный материал представляет собой кровь с определенным содержанием форменных элементов, приготовленный почти искусственно. Это специально изготовленный контрольный материал со стабилизаторами для сохранности клеток крови, для более длительного хранения, по сравнению с обычной цельной кровью. Опция Измерять, становится активной, только если введенные референсные значения соответствуют лоту контроля качества (QC Lot).

7.3.1. Референсные величины

Для того чтобы запустить анализ образцов, и проверить стабильность или варьирование параметров, необходимо определить референсные значения величин в программе прибора. На этом основан Контроль Качества. Для этого, введите значения ожидаемых контрольных величин с листа и сохраните их, повторяйте для ежедневного контроля качества, измерения одной и той же контрольной крови, полученные значения будут сравниваться с введенными референсными значениями. Референсные значения находятся в листе, поставляемом с контрольным материалом. Производитель рекомендует использовать **HC-Control L, N, H** с данным анализатором. Контрольный лист содержит все необходимые параметры контрольного материала.

QC1 14:28

Зарядка

21112

Дата истечения

01/08/2011

WBC [$10^9/l$]

Цель Диапазон

7.90 0.60

Следую..

Приня.. Обрыв

Обслуживание/Контроль качества / Референсные

Используйте **Предыдущий** и **Следующий** для обзора параметров.Нажмите **Принять** для сохранения данных.Нажмите **Обрыв** для отмены изменений и возврата в предыдущее меню.

Введите значения, определенные для методики,

с листа поставляемого с контрольным материалом.

В случае если Вы не хотите проводить анализ, введите 0 в качестве целевого значения.

7.3.2. Измерение

Эта опция направляет Вас в окно измерений и установок параметров для измерения контрольной крови. Поместите образец в держатель для образца и нажмите кнопку START. При завершении анализа, вы должны будете подтвердить полученные результаты.

QC1 LOT 21112 14:28

SID

QC1

Тенде..

WBC	0.00 $10^9/l$	RBC	0.00 $10^{12}/l$
LYM	0.00 $10^9/l$	HGB	0 g/l
MON	0.00 $10^9/l$	HCT	0.00 %
GRA	0.00 $10^9/l$	MCV	0 fl
LYM%	0.0 %	MCH	0.0 pg
MON%	0.0 %	MCHC	0 g/l
GRA%	0.0 %	RDWc	0.0 %
RDWs	0.0 fl	PLT	0 $10^9/l$
PDWs	0.0 fl	PCT	0.00 %
		MPV	0.0 fl
		PDWc	0.0 %

Выход

Обслуживание

Контроль качества / Измерение

Программное обеспечение сохраняет все результаты автоматически в базе данных для выделенного лота QC.

Нажмите **Отвер.** для удаления данных из серии QC.Нажмите **Выход** для возврата в меню QC.

7.3.3. Диаграмма QC

Диаграмма QC (контроля качества) отображает характер изменения параметров за определенный

промежуток времени. Окно позволяет

просматривать два параметра за раз.

Обслуживание/

Контроль качества / Диаграмма

Используйте **Пред.** и **След.** для просмотра других параметров/ Нажмите **Принять** для сохранения данных.Нажмите **Обрыв** для отмены изменений и возврата в предыдущее меню.

Тенденции 14:29

Печат..

Выход

7.3.4. База данных

Эта опция отображает содержимое базы данных. Вы можете изменять вид окна подобно стандартной базе данных. Функции (выделение, просмотр, детали, печать) те же самые.

Database QC1			
Sample ID	Date	Patient...	Detail
☐ 1	28/09/2009	20922	
☐ 2	28/09/2009	20922	Print
☐ 3	28/09/2009	20922	Filter
☐ 4	28/09/2009	20922	Trends
☐ 5	28/09/2009	20922	Manage
			Exit
Records 417 Selected 0 Filter on			

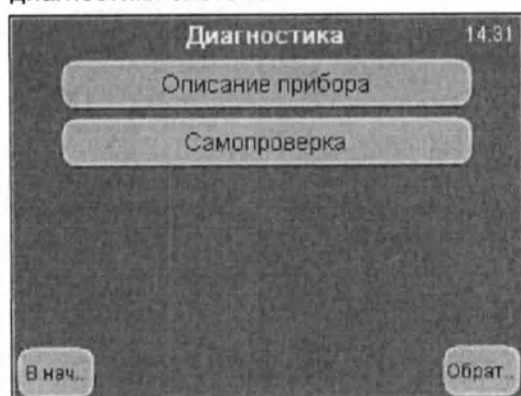
Обслуживание/Контроль качества / База данных

Используйте кнопки **Пред.** и **След.** для просмотра между параметрами. **Выход** для возврата в меню QC.

Примечание: База данных QC разделена с нормальной базой данных. Строка состояния показывает "Фильтр включен" в тексте.

7.4. Диагностика

Меню диагностики обеспечивает доступ для просмотра к информации о приборе и диагностики системы.



Обслуживание

Диагностика

Нажмите **В начало** для возврата в главное меню.

Нажмите **Обратно** для возврата в предыдущее меню.

7.4.1. Информация о приборе

Информация о системе содержит информацию, о программном обеспечении и системном "железе".

Описание прибора	
Модель	HumaCount 60 ^{1S}
Заводской №:	930002
Версия SW	1.3
FPGA version	0.14
Версия PIC	Boot: 0.3/Main: 2.0
Дата выпуска	Apr 21 2011 14:56:40
Изврат .	

Обслуживание/Диагностика / Информация о приборе

Различные параметры системы можно увидеть на экране.

Нажмите **Обратно** для возврата в предыдущее меню.

7.4.2. Самотестирование

Самотестирование это процедура для проверки правильности работы важных компонентов анализатора. Самотестирование необходимо выполнять:

- При установке.
- После замены любого компонента.
- После продолжительного времени использования.

В течение самотестирования, анализатор проверяет компоненты системы, и отображает результаты.

С правой стороны окна результатов, программное обеспечение отображает результаты, если они попали или не попали в диапазон:

- Если да, то • ,то отобразится данный символ
- Если выходят за диапазон: появится ■ символ.

Самотестирование: Full 14:33

Overall result	Failed	✓
HGB	4712	✓
Вакуум	438.8mBar	✓
Тенденция	8.0mBar	✓
Напряжение электрода	48.8V	✓
Разрыв электрода	1.8mV	✓
elektroda	875uA	✓
Тест шумов	0.0s	✓

Сохра.. Печат.. Режим Start Обрат..

ДИАГНОСТИКА

САМОТЕСТИРОВАНИЕ

Анализатор проверяет подсистемы. При завершении тестирования, на дисплее отобразятся суммарные результаты. Различные системные параметры можно увидеть на экране. Для обзора Мин/Макс значений различных параметров прикоснитесь к левой клавише.

Нажмите **Start** для запуска Самотестирования еще раз.

Нажмите **Обратно** для возврата в предыдущее меню.

7.5. Статус реагентов

Окно показывает объемы реагентов в контейнерах, определенные анализатором. При каждом измерении, соответственно меняются объемы реагентов. Когда уровень объема реагента низкий, анализатор напомнит пользователю, и попросит заменить реагент.

штат реагента 14:34

Дилуэнт 18480ml	Сброс	Заполн..
Лиз. 858ml	Сброс	Заполн..
Чистящий раствор 752ml	Сброс	Заполн..
Остаток 1118ml	Сброс	

Объем Выход

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Штат реагента

Гистограммы показывают статус реагентов.

Сброс для сброса уровня реагентов и замены.

Если любой из реагентов заменен (**Сброс**), нажмите **Заполнение** для аспирирования жидкости в систему.

Если канистра с отходами полная, ее следует утилизировать надлежащим способом (смотрите следующий раздел для инструкций).

Volume

Diluent [ml]	9000
Lyse [ml]	1000
Cleaner [ml]	1000
Waste [ml]	11000

Accept Cancel

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Штат РЕАГЕНТА

Объем

Установите объем используемых контейнеров. Значения в мл. Если установить значение реагента на 0, программное обеспечение не будет следить за расходом реагента.

Принять, чтобы сохранить изменения.

Обрыв сброс изменений и возврат в окно статуса реагента

7.5.1. Как очистить контейнер с отходами

Программное обеспечение анализатора следит за наполнением контейнера с отходами, и дает предупреждающее сообщение, когда контейнер с отходами близок к заполнению.

Очистите канистру с отходами при появлении предупреждающего сообщения на экране. Смотрите следующую Секцию для выполнения операций по нейтрализации.

7.5.2. Нейтрализация отходов

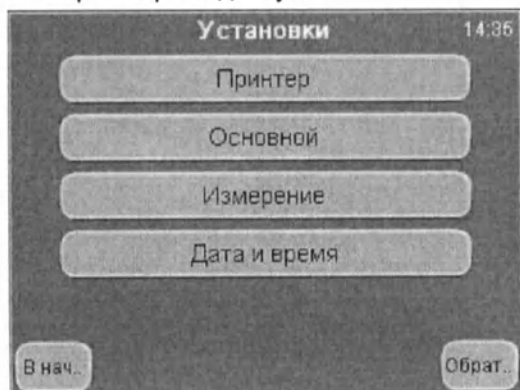
Контейнер с отходами содержит потенциально био опасные человеческие субстанции. Эти субстанции опасны и несут угрозу окружающей среде. По этой причине, безопасное обращение с отходами очень важно.

Нейтрализация био опасных отходов:

- . Налейте (2 мл на 1 литр) раствора **гипохлорита** в контейнер с отходами. Закройте крышкой контейнер и встряхните его.
- . После 1 часа вы можете утилизировать жидкие отходы в канализацию.

8. Установки

Выбор настроек доступа



Установки

Нажмите **в Начало** для возврата в главное меню.

Нажмите **Обратно** для возврата в предыдущее меню.

8.1. Установки принтера

Установки принтера позволяют установить параметры печати отчетов.



Установки

Установки принтера

Установки

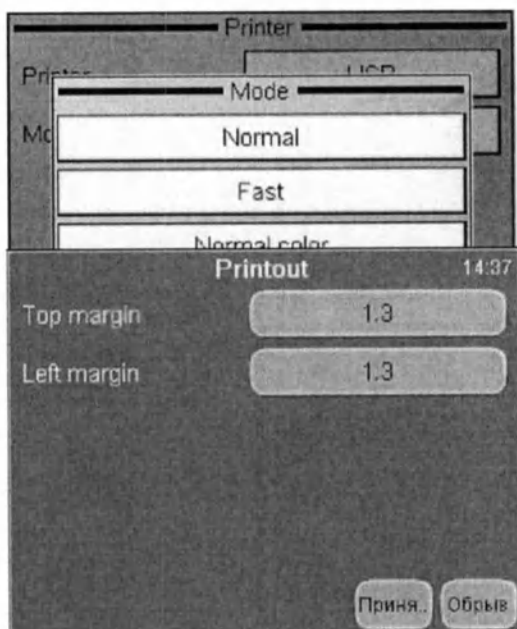
Установки принтера /Прибор

Принтер: Выбор между встроенным принтером или внешним USB принтером. Если принтер определен, на дисплее появится его имя.

Режим: Выбор качества печати

Нажмите **Принять** для подтверждения сделанных изменений.

Нажмите **Обрыв** для возврата в предыдущее меню и удержания старых параметров.



Установки

Принтер/Устройство/Вид

Быстрый режим печати экономит чернила. Для цветной печати используется цветной принтер.

УСТАНОВКИ

Установки принтера/ Printout

Установите верхний и левый край страницы, для используемого принтера в сантиметрах.

УСТАНОВКИ

Установки принтера/Формат

Формат	
Ограничения	Допущен
Предупреждения	о
Гистограммы	Допущен
Diagnostics	о
	Допущен
	о
	Недоступн
	о

Нажмите **Принять** для подтверждения сделанных изменений.

Нажмите **Обрыв** для возврата в предыдущее меню и удержания старых настроек.

Ограничения: Включить/Выключить параметры пределов (нормальный диапазон) вывода на печать.

Предупреждения: При Включении, предупреждающие флаги появляются вместе с отчетом при печати.

Гистограммы: Включить/Выключить вывод графиков (гистограмм) на печать.

Техническая информация: При Включении этой опции, на печать выводится информация (WBCRBC), о лизирующем объеме (мл), и версии программного обеспечения.

Диагностические флаги (Diagnostic flags): При Включении этой опции появляются возле отчета при печати (исключая табличный формат) флаги.

Header 10:37

HUMAN PM

HumaCount 60TS

Accept Cancel

Установки

Установки принтера/Головной

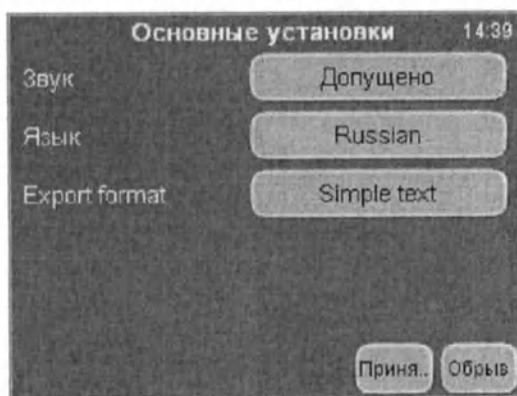
Введенный заголовок будет печататься сверху в начале листа для каждого отчета.

Нажмите **Принять** для подтверждения сделанных измерений.

Нажмите **Обрыв** для возврата в предыдущее меню к старым установкам.

8.2. Общие установки

Общие установки используются для установки следующих функций.



УСТАНОВКИ

Общие установки

Звук: При активировании анализатор будет издавать аудио сигналы при использовании.

Язык: Выберите язык для работы на анализаторе.

Export format: Выберите формат для экспорта данных.

Нажмите **Принять** для подтверждения сделанных изменений.

Нажмите **Выход** для возврата в предыдущее меню.

Формат передачи (Export format): Следующие установки доступны (Смотрите Приложение А для деталей):

- Простой текст (Simple text)
- Расширенный текст (Extended text)
- Продвинутый текст (Advances text)

Нажмите **Принять**, для подтверждения сделанных изменений.

Нажмите **Обрыв** для возврата в предыдущее меню к старым установкам.

8.3. Измерения

Измерение	14:4
Единицы	
Нормальные диапазоны	^Я
Profile	
Установки	^
[В нач..	ИюВрат.
1	1

Эта секция позволяет устанавливать соответствующие опции, относящиеся к измерениям.

8.3.1. Единицы измерения

Эта опция позволяет установить единицы измерения для параметров, которые будут отображаться при печати и на дисплее.

Считать HGB PCT, HCT	Единицы	1
	ячейки/л	
	g/l	
	%	
	[Обрыв [приня ..	1

Установки

Измерить / Единицы

Нажмите **Единицы** для установки единиц измерения

Нажмите **Принять** для подтверждения сделанных изменений.

Нажмите **Обрыв** для возврата в предыдущее меню к старым установкам.

Доступны следующие единицы для параметров:

Параметр	Доступные единицы
Считать	cells/liter(клетки/л) cells/мкл(клетки/мкл)
HGB	grams/liter (г/л) grams/deciliter (г/дл) millimols/liter (ммоль/л)
PCT, HCT	Процент (%), Абсолют.
RDW, PDW	Стандартное отклонение (SD), Коэффициент вариации

8.3.2. Нормальные диапазоны

Эта опция используется для определения нормальных диапазонов. Результаты выходящие за предел диапазона range, помечаются флагом: - или +.

Normal ranges

Human			
WBC [$10^9/l$]			
Low	High	7	8
5.00	10.00	4	5
		1	2
		0	Delete
Prev	Next	Enter	Cancel
		Accept	Cancel

Установки

Измерять

Нормальные диапазоны

Нажмите Профиль **Человек** для входа в меню.

Пред. и **След.** позволяют сделать выбор между параметрами.

Последовательность параметров: WBC
RBC HGB HCT MCV MCH MCHC PLT PCT
MPV PDWs PDWc RDWs RDWc LYM MID
GRA LYM% MID% GRA%

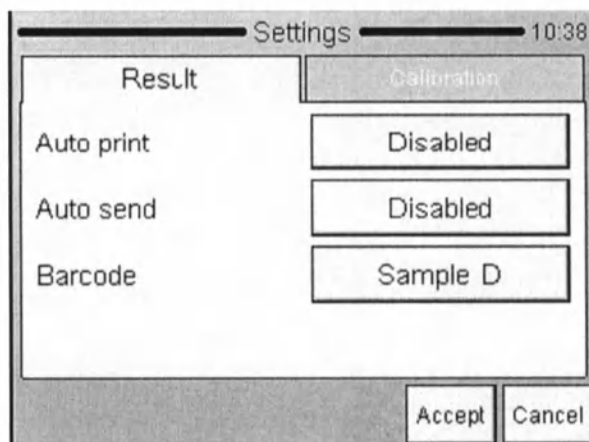
Вы можете изменить нормальный диапазон параметров: левая колонка нижний, правая колонка верхний предел диапазона. Нажмите **Принять** для подтверждения сделанных изменений, или **Обрыв** для возврата к предыдущим старым установкам в меню установок.

8.3.3. Профиль

Profile	
Тип	Человек
Лиз.	0.90
	Иприня..I Обрыв I

Необходимо сначала определить объем лизирующего реагента в меню профиля. Если доступен режим ветеринарии, то доступно 5 установок пользователя (Имя, Лизирующий объем) профилей.

8.3.4. Установки



Установки/Результат

Автономная Печать позволяет распечатывать результаты автоматически при их получении в процессе анализа.

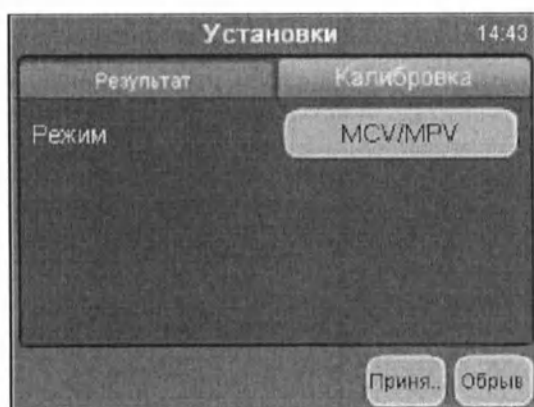
Автономная Отправка переносит результаты в компьютер автоматически подключенный.

Линейный код позволяет активировать функцию сканирования штрих-кода для получения информации об ИН Образца или ИН Пациента.

Принять – сохранение изменений.

Обрыв возврат в предыдущее меню и сброс сделанных изменений.

Установки



Измерение/ Установки/Калибровка

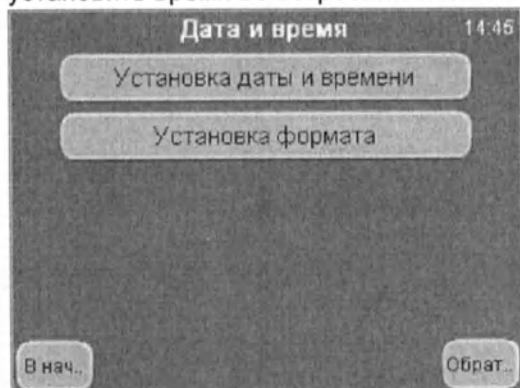
Режим позволяет выбрать между НСТ/РСТ или MCV/MPV основной калибровкой.

Принять сохранение сделанных изменений.

Обрыв возврат в предыдущее меню и сброс сделанных изменений.

8.4. Дата и время

Дата и время каждого анализа сохраняются с результатами. Это меню позволяет установить время во встроенные часы и формат даты для отображения на дисплее.



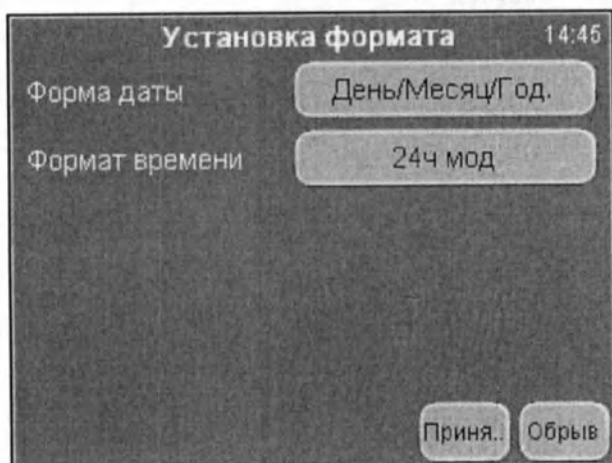
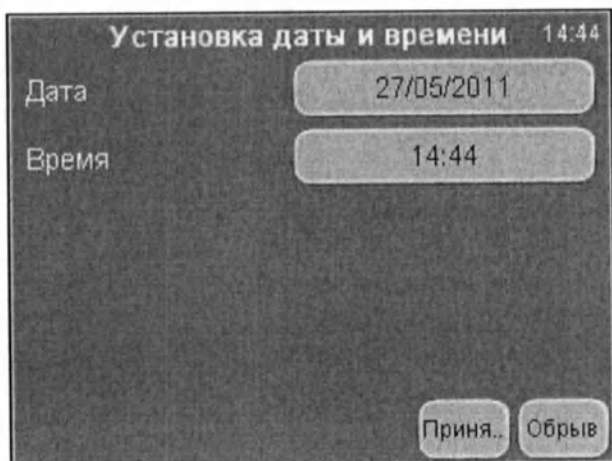
Установки

Дата и время

Выберите форматы для отображения даты на дисплее.

Нажмите **Принять** для сохранения установок.

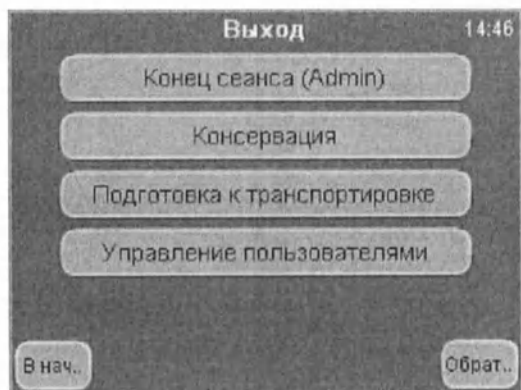
Нажмите **Отмены** для возврата в предыдущее меню и сохранения старых установок.



Анализатор имеет встроенный аккумулятор для сохранения параметров часов, когда анализатор выключен. Если анализатор запросит дату и время при включении, значит, батарея неисправна. Для решения этой проблемы, свяжитесь с сервисной службой.

8.5. Многопользовательский режим

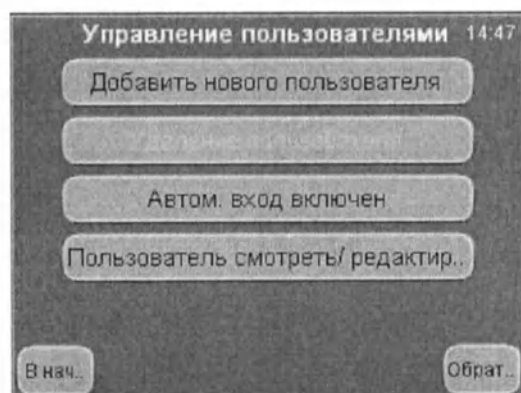
Анализатор позволяет выполнять операции в многопользовательском приборе, где пользователи имеют различные права и уровни доступа. Эта функция доступна при старте и конечно может быть изменена. По умолчанию в анализаторе установлен многопользовательский режим. Однако Вы можете поменять настройки.



Выход

Конец сеанса выход из меню - появится окно Admin.

Многопользовательский режим ограниченной функциональности может быть включен в меню выхода, добавлением пользователей в Правах пользователя.



Выход

Управление пользователя

Автономн. вход включен, это позволяет стартовать без логина на анализаторе.

Добавить пользователя
1447 Основная ИНформац..

Пользователи могут быть добавлены - **Добавить нового пользователя** или поправлены - **Пользователь смотреть/редактир.** Добавление предполагает заполнение его данных в таблице ниже. Пароль может быть определен клавишей "Дополнительная информация". Монограмма отобразится на экране.

Имя	
Монограмма	
Телефон	
E-mail (письмо)	
Приня.. Обрыв	

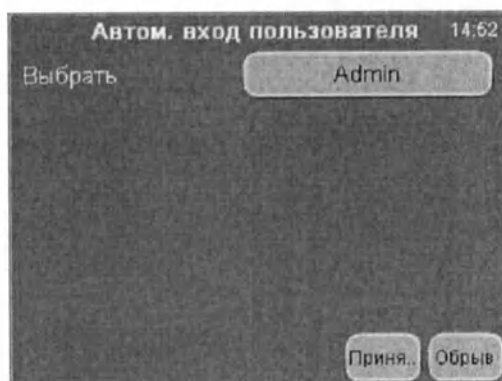
Add User	
Basic Info	Advanced Info
User Type	Basic
Password	
Re-Enter Password	
Accept Cancel	

ПРИМЕЧАНИЕ: Пользователь Администратор (**Admin**) не может быть удален. Пароль Администратора (**Admin**) не может изменен. Пароль администратора: **0000**

Используйте кнопку удаления пользователя для запрета доступа.

Тип пользователя BASIC (ОСНОВНОЙ) имеет ограниченный доступ к меню:

Измерение (Measure)	Новый (New) Перезапуск (Re-run) Бланка (Blank) Печать (Print) Обрыв (Discard)	Опции (Options)
Database (База данных)	Детали / обзор Таблица (Detail / table view) Редактирование записей (Edit record) Печать (Print) Фильтр (Filter) Тенденции (Trends) Управление (Manage)	
Обслуживание (Maintenance)	Очистка (Cleaning) Очистка (Cleaning) Грубая очистка (Hard cleaning) Осушение камеры (Drain chamber)	
Калибровка	Факторы (Factors) Измерения (Measure) История (History)	
	Контроль качества Quality control (forbidden) Диагностика (Diagnostics) Информация о приборе (Device information) Самотест (Self test) Сервис (Service) Статус реагента (Reagent status)	
Установки поиска неисправностей (Settings forbidden)		
Выход (Exit)	Logout Выход (Shut down) Подготовка к транспортировке (Preparing for) Управление пользователя (User Management)	Добавление нового пользователя (Add new user) Удаление пользователя (Remove User) Установка автоном. входа Редактирование/обзор пользователя (Edit / View user)

**Выход**

Управление пользователями

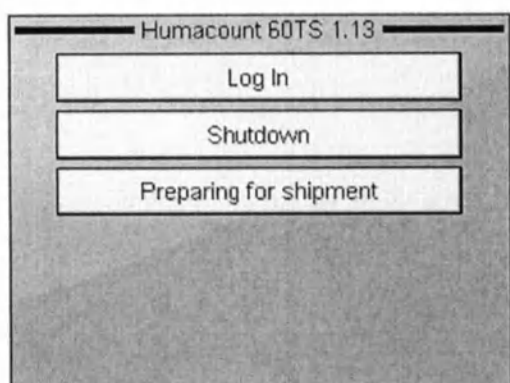
Автом.вход пользователя

Установки Автом.вход пользователя

позволяют запустить анализатор без пароля.

Выберите пользователя который будет иметь в меню **Автом.вход пользователя**.

С выключенной функцией **Автом. вход пользователя**, анализатор будет запрашивать у пользователя пароль при старте анализатора.

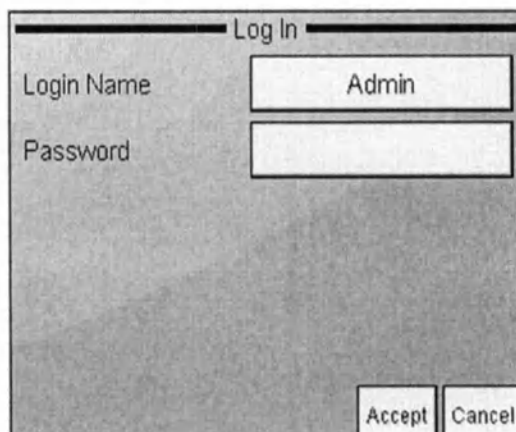


Login окно (с отключенным Автом. вход пользователя)

Используйте **Консервация (Preparing for shipment)** для выключения анализатора.

Перед транспортировкой осушите камеры и трубки анализатора.

Log In всплывет в окне (см. ниже)



Начать сеанс (с отключенной функцией Автом.вход пользователя)

В поле **Имя** Прикоснитесь к названию **пользователя**.

Выберите название из списка.

Анализатор покажет базу данных корректном введении пароля.

9. ПЕЧАТЬ

Этот раздел описывает процедуру создания отчетов для измеренных образцов.

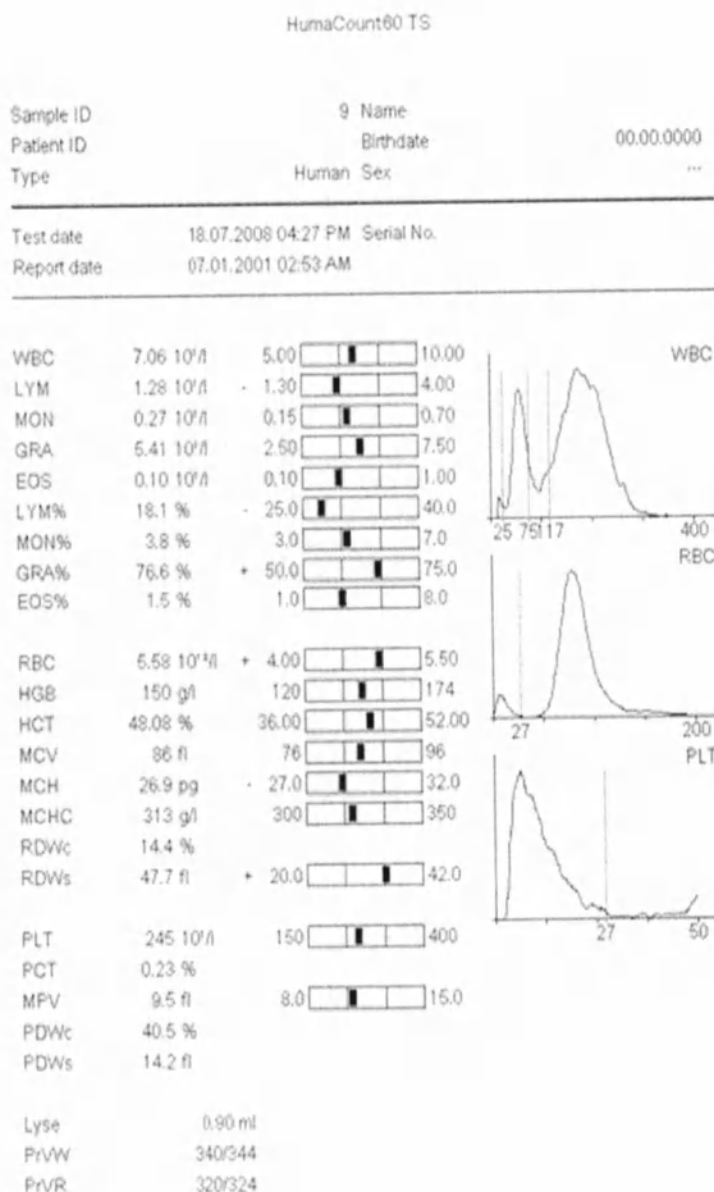
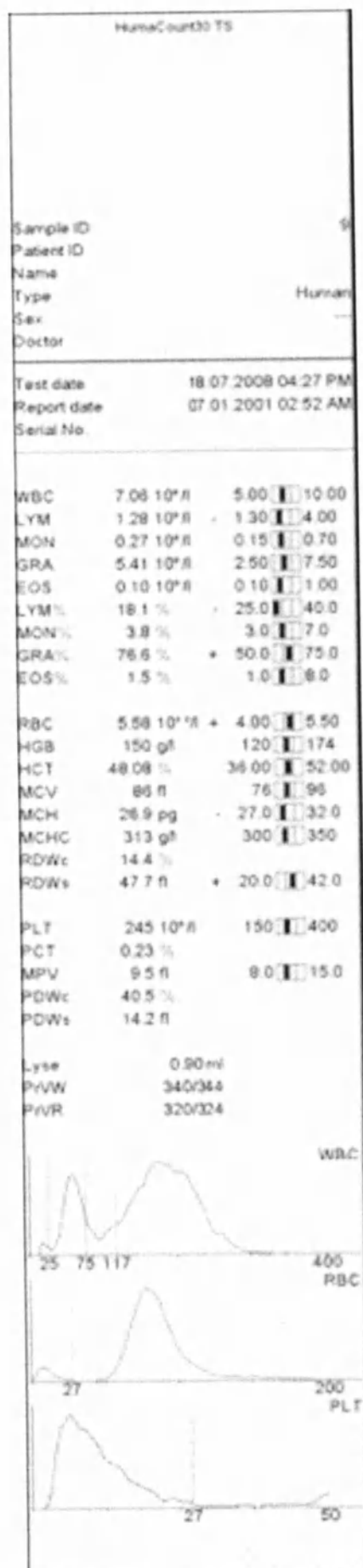
9.1. Вывод на печать

По необходимости, следующие данные могут быть посланы на печать на внешний принтер или на распечатку на встроенный принтер посредством выбора опций: соответствующих

- * Database result(s) (База данных результатов)
- * Database (указанны результаты пациента с гистограммами)
- * QC result (график Леви-Дженнигса)
- * QC result(s) (Результаты QC)
- * Calibration results (Результаты калибровки)
- * Last measured blank result (Последние измеренные результаты бланка)
- * Last measured patient result (с гистограммами) (Последние измеренные результаты пациента с гистограммами)
- * Last measured QC result (Последние измеренные результаты QC)
- * Device information and statistics (Информация об приборе и статистика)
- * Self test result (Результаты самотестирования)
- * Set parameters (Установленные параметры)
- * Diagnostic flags (optional) (Диагностические флаги (опция))

Распечатка на термобумаге

Распечатка на внешнем принтере



10. Поиск неисправностей

10.1. Процедуры регулярного поиска неисправностей

Из подменю поиска неисправностей, пользователь может инициировать процедуры обслуживания, такие как измерение бланка, очистку, заполнение, или осушение камеры. Для деталей измерения бланка, смотрите пункт 5.3.2.

10.2. Ежедневное обслуживание пользователем

Выполняйте ежедневное техническое обслуживание перед включением анализатора. С правой стороны прибора расположена дверца для удобного доступа к гидравлической системе и механическим частям прибора.

10.2.1. Очистка иглы, промывка моющей головки

Моющая головка очищает внешнюю поверхность аспирирующего наконечника (пробоотборника) раствором дилуента. Любые отложения солей на нижней поверхности могут быть причиной нарушения функции во время работы. Используйте теплую воду и мягкую ветошь для очистки этой зоны. Вы можете увидеть моющую головку на рисунке ниже::

Моющая головка

Измерительная
апертура

Измерительная камера

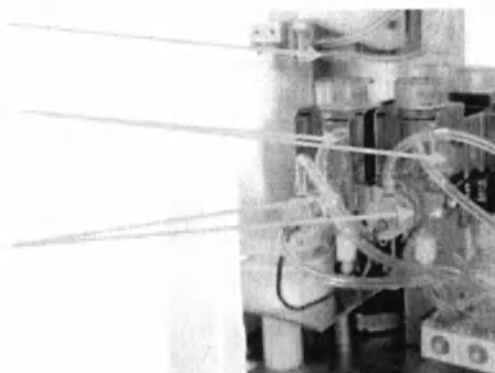


Рисунок 12

Компоненты измерительного блока

1. Выйдите из меню
2. Измерение (Measurement). Откройте боковую дверцу после остановки движения пробоотборника.
3. Осторожно протрите нижнюю поверхность моющей головки для удаления солевых отложений.
4. Закройте боковую дверцу.

11. Система блокировки реагентов (опция)

Анализатор **HumaCount 60^{TS}** снабжен системой блокировки реагентов - Reagent Lock System для предотвращения использования неподходящих, плохого качества реагентов для обеспечения наилучшего качества результатов. Система блокировки реагентов сохраняет доступные номера тестов. Упаковка каждого лизирующего раствора **HC-Lyse CF** содержит ключ (НК).



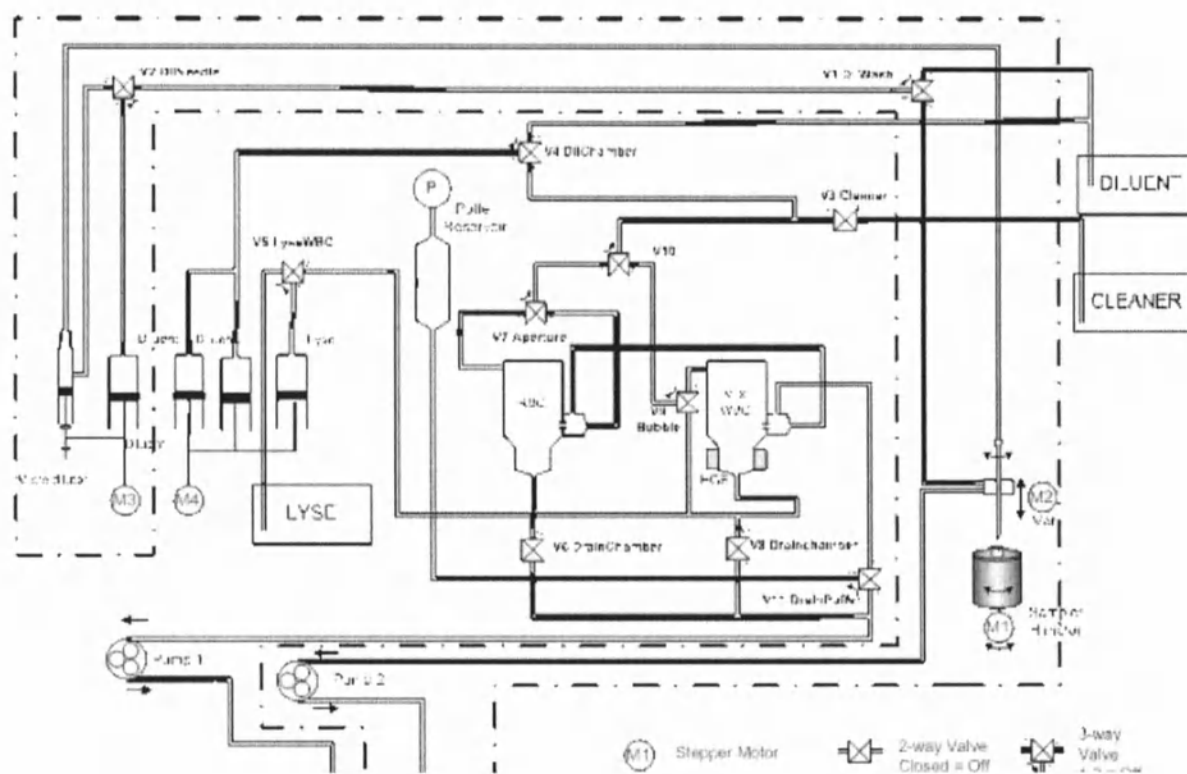
Ключ разблокировки реагентов

Подсоединенный контейнер с лизирующим раствором должен быть заменен в соответствии со следующей процедурой.

1. Откройте новый контейнер с лизирующим раствором **HC-Lyse CF**. Ключ НК расположен на крышке контейнера.
2. Подсоедините контейнер с лизирующим раствором в разъем для лизирующего раствора на анализаторе.
3. Поместите ключ в замок реагентов с задней стороны анализатора **HumaCount 60^{TS}**.
4. В меню обслуживания, в окне статуса реагентов (Maintenance^Reagent Status) нажмите кнопку Сброс (Reset).
5. Вся информация будет перенесена на анализатор.
6. Удалите ключ НК из разъема ключа разблокировки реагентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если ключ не был вставлен в течение предыдущей процедуры, после определенного количества тестов новые измерения не могут быть иницированы. Для начала старта новых измерений, подсоедините ключ НК в разъем блокировки реагентов и повторите шаги 3-6!

12. Схема гидравлической системы



13. Приложение А

Для сохранения тестового формата (tab separated values) используйте функцию Экспорта (Export) в меню базы данных (Database menu). Для переноса результатов в формат Microsoft Excel импортируйте текстовые файлы в Excel worksheets.

Примечание: Текстовый формат файлов не содержит всю информацию доступную в бинарных форматах файла.

Доступно 3 формата файла:

HT значит горизонтальный табулятор в данном описании:

А. Простой текст

```
<SAMPLEID>HT<DATE>HT<TIME>HT<WBC>HT<RBC>HT<HGB>HT<HCT>HT<MCV>HT<MCH>HT
<MCHC>HT<PLT>HT<PCT>HT<MPV>HT<PDWc>HT<RDWc>HT<LYM>HT<MON>HT<GRA>HT
<LYM%>
HT<MON%>HT<GRA%>
```

Примечание: Параметры единиц соответствуют текущим установкам.

В. Расширенный текст

```
<SAMPLEID>HT<DATE>HT<TIME>HT<WBC>HT<RBC>HT<HGB>HT<HCT>HT<MCV>HT<MCH>HT
<MCHC>HT<PLT>HT<PCT>HT<MPV>HT<PDWc>HT<RDWc>HT<LYM>HT<MON>HT<GRA>HT
<LYM%>
HT<MON%>HT<GRA%>HT<Type>HT<WARNING>HT<RBC probe min>HT<RBC probe
max>HT
<WBC probe min>HT<WBC probe max>HT<Lyse>
```

С. Продвинутый текст

```
<SAMPLEID>HT<DATE>HT<TIME>HT<WBC>HT<RBC>HT<HGB>HT<HCT>HT<MCV>HT<MCH>HT
<MCHC>HT<PLT>HT<PCT>HT<MPV>HT<PDWc>HT<RDWc>HT<LYM>HT<MON>HT<GRA>HT
<LYM%>
HT<MON%>HT<GRA%>HT<Type>HT<WARNING>HT<RBC probe min>HT<RBC probe
max>HT
<WBC probe min>HT<WBC probe max>HT<Lyse>HT<WBC Histogram>HT<WBC Marker 1>HT
```

<WBC Marker 2>HT<WBC Marker 3>HT<RBC Histogram>HT<RBC Marker 1>

where

- WBC ill. RBC гистограммы 256 чисел между 0 и 255 разделенные HT символом
- <WBC marker 1> WBC low marker
- <WBC marker 2> LYM-MON marker

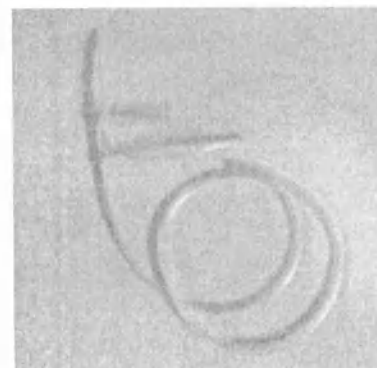
- <WBC marker 3> MON-GRA marker
- <RBC marker 1> PLT-RBC marker
- Значение маркера между 0..255 дает индекс относительного значения в WBC/RBC гистограмме установки величин.

13.1. Приложение Б

Руководство по очистке анализатора HumaCount 60^{TS}

При работе с капиллярной кровью, а иногда и венозной кровью нельзя исключить попадания сгустков и тканей в измерительную систему анализатора. Поэтому рекомендуется при отклонении измеряемых параметров от нормальных значений (в частности в случаях занижения показателей по лейкоцитам, завышенным значениям по тромбоцитам) проводить очистку - Очищающим раствором **Hypochlorite 5%** в режиме - Подготовка к транспортировке. Для этого необходимо:

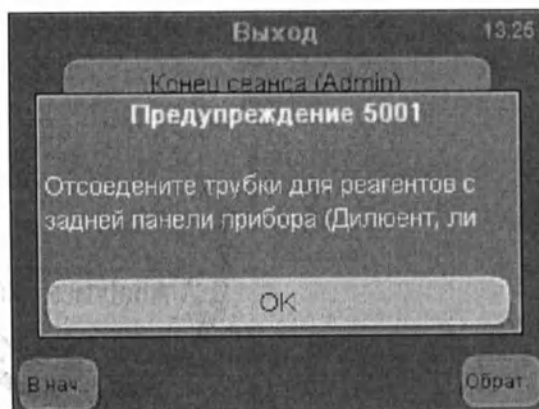
1. Разбавить раствор **Hypochlorite 5%** 100 мл в три раза до 300 мл дистиллированной водой.
2. Иметь комплект трубок для очистки (есть в принадлежностях).
3. Зайти в меню Выход в анализаторе.



13.1.1. Подготовка к транспортировке

Используйте третью строку в меню Выход для полной очистки анализатора. Анализатор спросит, хотите ли Вы очистить трубки 100 мл дистиллированной воды (разбавленным раствором **Hypochlorite 5%**) .

Следуйте инструкциям на экране.

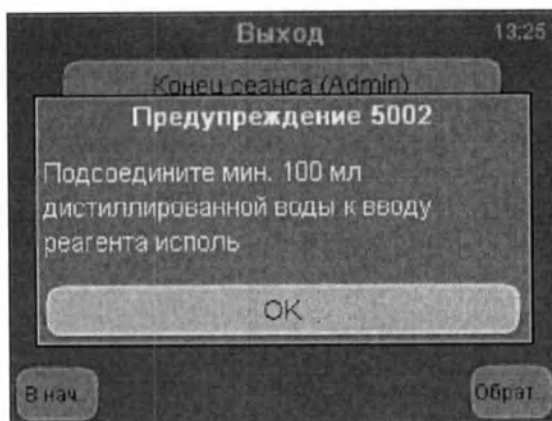


Выход

Подготовка к транспортировке

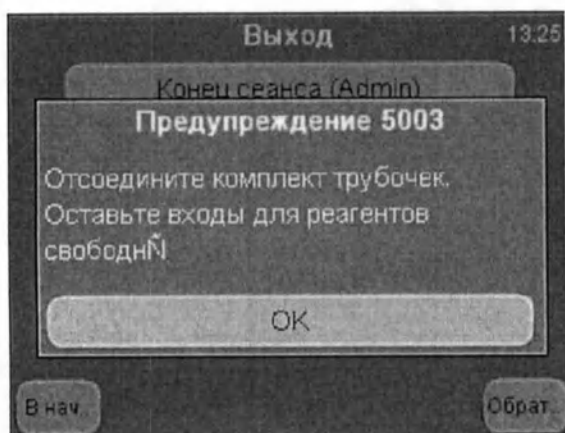
Удалите все трубки от реагентов, подсоединенные к задней панели анализатора, так что бы система удалила избытки жидкости.

Оставьте подсоединенный контейнер с отходами.



Следующим шагом, вы должны подсоединить набор трубок для очистки к разъемам реагентов, погрузив свободный конец в контейнер, содержащий, по крайней мере, 100 мл разбавленного раствора **Hypochlorite 5%**.

Когда набор очищающих трубок подсоединен, анализатор вымоет любые оставшиеся реагенты из системы в контейнер для отходов.



Следующим шагом, анализатор спросит Вас: удалить ли набор трубок для очистки. Нажмите OK. Оставьте контейнер с [отходами].

Анализатор напомнит Вам о выключении. Удалите контейнер с отходами после выключения.

Всего пронумеровано,
прошнуровано и скреплено
печатью 40 листов.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ЗАО «АНАЛИТИКА»
КАЛЕНИК П. Г.

