

КХ-21N
Автоматический гематологический
анализатор.
Руководство пользователя.

- Раздел 1: Введение
- Раздел 2: Анализ проб
- Раздел 3: Показ и обработка анализа
- Раздел 4: Обслуживание и замена частей
- Раздел 5: Контроль качества
- Раздел 6: Калибровка
- Раздел 7: Устранение неисправностей
- Раздел 8: Регулировка
- Раздел 9: Функциональное описание
- Раздел 10: Установки прибора

Исходные инструкции.

КХ-21N тщательно проверяется перед отгрузкой и аккуратно упаковывается с целью предохранения от повреждений на всех этапах транспортировки. Реагенты и запасные части будут отправлены и получены вами приблизительно в то же время, что и сам прибор. При получении системы выполните следующие инструкции:

- Визуально убедитесь, что на боках упаковки нанесены стрелки. Если стрелки отсутствуют, отметьте это в приемном акте.
- Визуально проверьте внешнюю поверхность упаковки на предмет вмятин, разрывов или других возможных повреждений. Задокументируйте любые признаки повреждений в приемном акте, сделав предположение, как они могли появиться. Это необходимо для вашей защиты!
- Проинформируйте вашего представителя сервисной службы о том, что система КХ-21N и ее компоненты получены.
- Подождите, пока представитель службы сервиса распакует систему и откроет упаковку.
- Следуйте инструкциям по распаковке, приведенным на внешней стороне упаковки. Специальные требования такие, как охлаждение, четко нанесены на внешней стороне упаковки, будут включены в инструкцию по распаковке и вложены внутрь.

Гарантийная информация.

Все инструменты, произведенные в Sysmex, имеют гарантию против дефектных материалов на период в течение 1 года с момента даты установки прибора на место, определенное пользователем.

Эта гарантия не распространяется на дефекты, неисправности и повреждения, возникшие вследствие:

1. умышленно или преднамеренно небрежного использования прибора;
2. неправильное использование или обслуживание прибора, несоответствующее к прилагаемому руководству пользователя;
3. использование реагентов и реактивов, не определенных для данного прибора.

Обеспечение безопасного использования прибора.

Перед работой с прибором внимательно прочтите «Обеспечение безопасного использования прибора» и прилагаемое руководство пользователя и строго следуйте инструкциям, приведенным в них.

Это руководство содержит различные пометки, способствующие тому, каким образом прибор может эксплуатироваться правильно и безопасно, тем самым предохраняя вас и окружающих от травматизма.

Пометки и их значение приведены ниже.

Обратите внимание на то, что они приведены до непосредственно текста Руководства.

Значение пометок.

! ОСТОРОЖНО

Если эта пометка игнорируется, и прибор работает неправильно, то создается потенциально опасная ситуация, которая может привести к гибели или серьезным травмам оператора, а также создает угрозу значительных повреждений.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если эта пометка игнорируется, и прибор работает неправильно, то создается потенциально опасная ситуация, которая может привести к травмам оператора, искажение результатов анализов, а также создает угрозу повреждений.

! ОСТОРОЖНО

- В случае, если около прибора ощущаются необычные запахи или появляется задымление, немедленно выключите питание и выньте силовой шнур из стенной розетки.

Если прибор продолжает работать в этом состоянии, возникает опасность пожара, поражения электрическим током или его повреждения.

Обратитесь к представителям службы сервиса Sysmex для осмотра.

- Заботьтесь о том, чтобы кровь или реагенты не попадали на контакты или бумажные клипсы внутри прибора.

Такая ситуация может привести к короткому замыканию или появлению задымления. В этом случае немедленно выключите питание и выньте силовой шнур из стенной розетки. Затем обратитесь к представителям службы сервиса Sysmex для осмотра.

- Не касайтесь электрического контура, расположенного под крышкой: существует опасность электрического шока, особенно если у вас влажные руки.
- Всегда одевайте резиновые перчатки, когда выполняете сервисные работы или проверки.

Используйте специальные приспособления.

После работы вымойте руки с дезинфектантом.

Существует возможность того, что части рук, контактирующие с кровью, могут оказаться инфицированными, быть пораженным электрическим током или обожжены.

- Будьте внимательны при работе с пробамми.
Всегда одевайте резиновые перчатки, поскольку возможно инфицирование. Если проба попала в глаза или на одежду, промойте их большим количеством воды и немедленно посетите врача.
- При выливании сливной жидкости или монтаже/демонтаже относящихся к ней частей не трогайте сливную жидкость.

Если она заражена кровью то возможно инфицирование. Если Вы по неосторожности дотронулись до сливной жидкости, сначала промойте эти части тела с дезинфектантом, а затем помойте их с мылом.

При работе с реагентами

- Если реагент попал в глаза, немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- Если Вы по неосторожности выпили реагент, немедленно обратитесь к срочной медицинской помощи, выпейте большое количество воды и вызовите рвоту.
- Если реагент попал на руки или другие части тела, промойте их большим количеством воды.
- При выливании сливной жидкости и замене расходных материалов, соблюдайте предписанный порядок.
Если они заражены кровью, возможно инфицирование.
- Не модифицируйте прибор. Его модификация запрещена.

Электропитание, соединение и заземление

- никогда не присоединяйте силовой шнур к электророзеткам, имеющим иное напряжение, чем требуется.
В противном случае, возможно возникновение пожара или поражение электрическим током.
- При установке прибора заземлите его.
В противном случае, возможно поражение электрическим током.
- При работе с силовым шнуром
Позаботьтесь о том, чтобы силовой шнур не был поврежден и был помещен в жесткую оболочку.
В противном случае, возможно поражение электрическим током.
- Перед присоединением периферических устройств (компьютер) к прибору, убедитесь, что питание прибора выключено перед этим.
В противном случае, возможно поражение электрическим током.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование реагентов

- После распаковки убедитесь в отсутствии потеков, загрязнений или бактериального налета, соприкасающихся с реагентами.
- Не используйте реагенты, у которых закончился срок годности.
- Обращайтесь с реагентами аккуратно для предотвращения образования пузырей.
- Позаботьтесь, чтобы реагенты не проливались. Если реагент пролился, вытрите его немедленно, используя влажную тряпку или т.п.
- Следуйте всем инструкциям, приведенным в упаковке реагента (для каждого реагента).

Работа с прибором.

- При выполнении обслуживания или проверки, используйте специальные приспособления и устройства. Не применяйте заменителей или модификаций. Это опасно.
- Опасайтесь попадания частей тела или одежды внутрь прибора.
- Для тех, кто не имеет опыта или имеет небольшой опыт работы с реагентами, рекомендуется иметь в непосредственной близости Руководство Пользователя или пользоваться помощью специалиста, обладающего достаточным опытом.
- При возникновении аварийной ситуации вследствие какой-либо причины, оператор должен последовательно выполнить шаги, приведенные в Руководстве

Пользователя. Если ситуация отличается от описанных в руководстве, обратитесь к представителям службы сервиса Sysmex для ремонта.

- Распаковка, установка и выполнение первичных операций должны быть выполнены представителями службы сервиса Sysmex. Избегайте выполнять их самостоятельно.

Требования к месту установки

- Установите прибор в такое место, где можно не опасаться протекания воды
- Установите прибор в такое место, в котором отсутствуют негативные эффекты высокой температуры, высокой влажности, загрязненности, прямых солнечных лучей и т.п.
- Оберегайте прибор от вибрации или ударов.
- Не устанавливайте прибор около места хранения химических реактивов или подводов газа.

Структура этого Руководства

Внимательно прочитайте это Руководство, чтобы в дальнейшем эксплуатировать прибор правильно и в полном объеме. Это Руководство содержит десять Разделов и Приложения, размещенные в следующем порядке:

Раздел 1: Введение	Дает общее представление об этом приборе, включающее схему прибора, рабочий процесс, сообщения и предупреждения в процессе введения в эксплуатацию.
Раздел 2: Анализ проб	Описывает процедуры запуска прибора, измерения проб и выключения прибора. Представляет рабочий метод анализа проб.
Раздел 3: Показ и обработка результатов анализа	Описывает показываемое содержание аналитических данных и обработку последней пробы/сохранения данных. Также описывает выполнение анализа в ручном режиме и вывод данных на внешние устройства.
Раздел 4: Обслуживание и замена расходных материалов	Описывает плановое обслуживание и метод замены расходных материалов, таких как реагент.
Раздел 5: Контроль качества	Описывает выполняемые процедуры X контроля и L-J контроля в рамках программы контроля качества.
Раздел 6: Калибровка	Описывает процедуры автоматической/ручной калибровок
Раздел 7: Устранение неисправностей	Описывает сообщения об ошибках и устранение неисправностей
Раздел 8: Регулировка	Описывает метод регулировки давления, основанный на устранении неисправности.
Раздел 9: Функциональное описание	Описывает аналитические принципы прибора и наименования его

	компонентов.
Раздел 10: Установки прибора	Описывает системные установки, такие как дата, время, и единицы, а также установки для анализируемых данных, такие как оценка ошибочных данных.
Приложение А: Установка	Описывает метод установки КХ-21N
Приложение В: Техническая информация	Технические референтные данные, описываемые спецификацией для формата данных, выводимых на компьютер (функция вывода на компьютер является опциональной).

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали Sysmex® Автоматический Гематологический анализатор КХ-21N. Внимательно прочтите Руководство Пользователя для правильного применения единиц. Держите Руководство поблизости. Контактируйте с представителями сервисной службы для получения информации об этом приборе.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Значение пометок.

! ОСТОРОЖНО Если эта пометка игнорируется, и прибор работает неправильно, то создается потенциально опасная ситуация, которая может привести к гибели или серьезным травмам оператора, а также создает угрозу значительных повреждений.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если эта пометка игнорируется, и прибор работает неправильно, то создается потенциально опасная ситуация, которая может привести к травмам оператора, искажение результатов анализов, а также создает угрозу повреждений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Указывает на то, что Вам было бы желательно знать при обслуживании прибора и для предотвращения его поломок.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Обзначает информацию, которая создает удобство при работе с прибором.

Условные обозначения

При объяснении нюансов работы в Руководстве использованы следующие условные обозначения:

- Клавиши панели клавиатуры заключаются в квадратные скобки. Например: [SELECT], [ENTER], [V].
- Содержание жидкокристаллического дисплея выделяется кавычками. Например, “Stand-by”, “WB”.
- Пункты меню выделяются кавычками. Например, “2: Quality Control”, “6: Settings”.

Примечание:

- Жидкокристаллический дисплей и принтеры, описанные в этом Руководстве, могут отличаться от реально имеющихся.
- Вследствие модификации прибора, содержание этого Руководства может не всегда точно соответствовать прибору.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ КХ-21N

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Введение.

1. Введение.
2. Описание прибора.
3. Опциональные устройства.
4. Описание операций.
5. Функция автоматической остановки пневматического блока.
6. Анализируемые параметры.
7. Клавиатура.
8. Графический экран.
 - 8.1. содержимое экрана.
 - 8.2. сообщения экрана статуса.
 - 8.3. регулировка яркости экрана.
9. Экстренная процедура остановки.
10. Звуки сигнала.
11. Содержимое упаковки.
12. Требования к установке.
 - 12.1. установка и расположение.
 - 12.2. заземление.
 - 12.3. пространство установки.
 - 12.4. требования при установке.
13. Спецификация прибора.
14. Меню.

Раздел 2: Анализ образцов.

1. Введение.
 - 1.1. обзор режимов анализа.
 - 1.2. график порядка аналитической процедуры.
2. Процедура запуска.
 - 2.1. осмотр перед включением питания.
 - 2.2. включение питания и самопроверка.
3. Контроль качества.
4. Процедуры при каждом аналитическом режиме.
 - 4.1. Режим цельной крови.
 - 4.2. Режим предварительно разведенной крови.
5. Показ и печать результатов анализа.
 - 5.1. Показ результатов анализа.
 - 5.2. Печать результатов анализа (опция).
6. Выключение.
 - 6.1. процедура выключения.

Раздел 3: Показ и обработка результатов анализа.

1. Введение.
2. Обработка последнего образца.
 - 2.1. Показ результатов анализа.
 - 2.2. Ручная обработка.
 - 2.3. Печать (опция).
 - 2.4. Подача бумаги для печати (опция).

3. Обработка сохраненных данных.
- 3.1. выполнение и завершение программы обработки хранящихся данных.
- 3.2. Экран сохраненных данных.
- 3.3. Удаление.
- 3.4. Печать (опция).
- 3.5. Вывод на компьютер (опция).

Раздел 4: Обслуживание и замена расходных материалов.

1. Введение.
2. Лист обслуживания КХ-21N.
3. Ежедневное обслуживание и процедуры.
- 3.1 очистка TD камеры и магистрали разведенных образцов (выключение).
- 3.2 проверка уровня поглотительной камеры и сброс.
4. Еженедельное обслуживание и процедуры.
- 4.1. очистка лотка роторного клапана.
5. Ежемесячное обслуживание и процедуры.
- 5.1 Очистка камера слива (порядок промывки).
- 5.2 Очистка трансдюсера (порядок промывки).
6. Ежеквартальное обслуживание (1 раз в три месяца) и процедуры.
- 6.1 очистка роторного клапана.
- 6.2 Переустановка счетчика циклов роторного клапана.
7. Обслуживание по-необходимости и процедуры.
- 7.1. Автопромывка.
- 7.2. Очистка промывочного стакана.
- 7.3. промывка апертуры трансдюсера WBC/RBC.
- 7.4. переустановка сливного контейнера.
8. Замена расходных материалов.
- 8.1. Пополнение реагента.
- 8.2. замена предохранителя.
- 8.3. Замена бумаги в принтере (опция).
- 8.4. Список расходных материалов.
9. Подтверждение номера цикла.
- 9.1. рабочая процедура.

Раздел 5: Контроль качества.

1. Введение.
- 1.1 X контроль.
- 1.2 L-J контроль.
- 1.3 Экран графика контроля качества.
2. Процедура анализа контроля качества.
- 2.1 Диаграмма последовательности выполнения контроля качества.
- 2.2 Выполнение программы контроля качества.
- 2.3 Выбор файла контроля качества.
- 2.4 Удалить все.
- 2.5 Установка целевых/граничных значений.
- 2.6 Выполнение X контроля.
- 2.7 Выполнение L-J контроля.
- 2.8 Выход из программы контроля качества.
3. Удаление.
4. Печать (опция).
5. Вывод на компьютер (опция).

Раздел 6: Калибровка.

1. Введение.
 - 1.1 Выбор определенного времени для выполнения калибровки.
 - 1.2 Образцы, используемые для калибровки.
 - 1.3 Референтные значения.
 - 1.4 График порядка калибровки.
2. Автоматическая калибровка.
 - 2.1. Выполнение программы автоматической калибровки.
 - 2.2. Процедура автоматической калибровки.
3. Ручная калибровка.
 - 3.1. Расчетные калибровочные значения.
 - 3.2. Процедура ручной калибровки.

Раздел 7: Устранение неисправностей

1. Введение.
2. Когда есть подозрение на неисправность.
 - 2.1. Алфавитный список сообщений об ошибках, выводимый на экран.
 - 2.2. Алфавитный список сообщений об ошибках, выводимый на экран помощи.
 - 2.3. Функциональный список сообщений об ошибках.
3. Устранение неисправностей.
 - 3.1. Ошибка давления, вакуума.
 - 3.2. Ошибка камеры.
 - 3.3. Ошибка двигателя.
 - 3.4. Ошибка трансдюсера.
 - 3.5. Ошибка температуры.
 - 3.6. Аналитическая ошибка.
 - 3.7. Ошибка памяти.
 - 3.8. Другое.
 - 3.9. Ошибка обслуживания.
 - 3.10. Ошибка встроенного принтера (при задействованной опции).
 - 3.11. Ошибка внешнего устройства (при задействованной опции).
4. Дисплей статуса.

Раздел 8: Регулировка.

1. Введение.
2. Регулировка давления и вакуума.
 - 2.1. Расположение контрольной кнопки.
 - 2.2. Показ давления и вакуума.
 - 2.3. Регулировка давления до 0,5 кг/см².
 - 2.4. Регулировка вакуума до 250 мм рт.ст.

Раздел 9: Функциональное описание.

1. Введение.
2. Принципы определения.
 - 2.1. Метод DC детекции.
 - 2.2. Нецианидный метод определения гемоглобина.
3. диаграмма блока гидравлической системы измеряющего устройства.
4. Определение содержания клеток крови.
 - 4.1. Порядок анализа WBC/HGB.
 - 4.2. Порядок анализа RBC/PLT.

- 4.3. Расчет констант RBC.
- 5. Цикл определения клеток крови.
 - 5.1. определение WBC.
 - 5.2. Определение RBC.
 - 5.3. Определение PLT.
- 6. Анализ гистограммы.
 - 6.1. Анализ гистограммы WBC/
 - 6.2. Анализ гистограммы RBC/PLT.
- 7. Электрическая система.
- 8. Названия и функции частей прибора.
 - 8.1. Передняя панель.
 - 8.2. Внутренняя сторона передней панели.
 - 8.3. Правая панель.
 - 8.4. Левая панель.
 - 8.5. Внутренняя сторона левой панели.
 - 8.6. Задняя панель.

Раздел 10: Установки прибора.

- 1. Введение.
- 2. Установка системы.
- 3. Установки даты/времени.
- 4. Ограничение пациента.
- 5. Установки контроля качества.
- 6. Установки компьютера (опция).
- 7. Установки принтера (опция).
- 8. Значения установки печати (опция).
- 9. Установки периферических устройств (опция).
- 10. Заводские установки.

Приложение А: Установка.

- 1. Введение.
- 2. Проверка перед установкой.
- 3. Пространство установки.
- 4. Удаление транспортирующего зажима.
- 5. Присоединение трубок.
 - 5.1. подготовка реагента.
 - 5.2. Присоединение CELLPACK.
 - 5.3. Присоединение STROMATOLYSER-WH.
 - 5.4. Присоединение магистрали слива.
- 6. Установка бумаги в принтер (опция).
- 7. Присоединение силового кабеля.
- 8. Выключение.

Приложение В: Техническая информация.

- 1. Формат вывода для компьютера (опция).
 - 1.1. требования к компьютеру.
 - 1.2. Программное обеспечение.

Индекс

Раздел 1. Введение.

1. Введение.
2. Описание прибора.
3. Опциональные устройства.
4. Описание операций.
5. Функция автоматической остановки пневматического блока.
6. Анализируемые параметры.
7. Клавиатура.
8. Графический экран.
 - 8.1. содержимое экрана.
 - 8.2. сообщения экрана статуса.
 - 8.3. регулировка яркости экрана.
9. Экстренная процедура остановки.
10. Звуки сигнала.
11. Содержимое упаковки.
12. Требования к установке.
 - 12.1. установка и расположение.
 - 12.2. заземление.
 - 12.3. пространство установки.
 - 12.4. требования при установке.
13. Спецификация прибора.
14. Меню.

1. Введение.

Sysmex® KX-21N является автоматическим многопараметрическим счетчиком клеток крови, используемый для *in vitro* диагностики в клинических лабораториях.

KX-21N обрабатывает приблизительно 60 образцов в час и выводит на жидкокристаллический дисплей кривые распределения по размеру WBC, RBC и тромбоцитов, а также аналитические результаты по 18 параметрам.

Раздел 1 содержит описание прибора, аналитической процедуры и т.п., поэтому мы рекомендуем ознакомиться с ним заранее, перед началом эксплуатации KX-21N. Основное содержание Раздела 1 следующее:

Описание прибора.

Представлены важнейшие функции KX-21N и опции для эффективной работы.

Основные позиции процедуры анализа.

Приведены пояснения процедур для каждого аналитического режима, описание и функции клавиш клавиатуры и сообщений на жидкокристаллическом экране.

Предостережение во время установки.

Объясняет положения, которые должны быть выполнены перед вводом прибора в эксплуатацию, такие как место установки, требуемое пространство и условия.

Спецификация прибора.

Приведена спецификация прибора.

Меню.

Эта Глава содержит описание меню KX-21N и соответствующие главы, поясняющие использование меню.

2. Описание прибора.

KX-21N выполняет быстрый и точный анализ 18 параметров крови и определяет абнормальные образцы. Для гарантии легкого отбора абнормальных образцов в лаборатории, прибор показывает данные абнормального анализа, маркированные определенным образом на экране. Тем самым аналитические данные позволяют определять такие образцы, которые имеют недопустимые отклонения и требуют дальнейшего анализа и оценки.

KX-21N имеет три определительных блока и два блока реагентов для анализа крови. Количество WBC определяется WBC детекторным блоком, использующим DC метод определения. Количество RBC и тромбоцитов измеряется детекторным блоком RBC, который также использует DC метод определения. Детекторный блок HGB определяет концентрацию гемоглобина, используя нецианидный гемоглобиновый метод.

3. Опциональные устройства.

Этот прибор имеет различные опциональные устройства, которые способствуют повышению эффективности работы с ним. Опциями, которые могут быть использованы с KX-21N, являются:

- встроенный принтер: распечатывает аналитические данные, данные контроля качества и установочные значения на термобумаге.

4. Описание операций.

В КХ-21N возможны два аналитических режима: режим анализа цельной крови и режим анализа предварительно разведенной крови. Аналитические процедуры для каждого режима приведены ниже:

Режим цельной крови.	Режим предварительно разведенной крови.
Проверка перед включением питания.	
Включение питания.	
Самопроверка. Фоновая проверка.	
Готовность.	
Выбор режима цельной крови.	Выбор режима предварительно разведенной крови.
Установка номера образца.	Приготовление аналитических образцов в режим предварительного разведения (разведение 1:26).
	Установка номера образца
Установка образца в прибор.	
Нажатие клавиши «Старт».	
Выполнение анализа. Окончание анализа.	
Готовность.	
Проверка после анализа.	
Процедура выключения.	
Выключение питания.	

Таблица 1-4-1: Описание операций.

- Действия, выполняемые оператором, показаны в затененных клетках.
- Ready: "Ready" появляется на экране. В этом состоянии возможно выполнение различных операций, таких как анализ, установки и обработка данных.

5. Функция автоматической остановки пневматического блока.

Если прибор не используется в течение 15 минут, КХ-21N автоматически выключает пневматический блок. Эта функция снижает расход электроэнергии и способствует продлению срока службы прибора. К тому же, при этой функции состояние готовности к анализу проявляется быстрее, чем при включении питания.

6. Анализируемые параметры.

Этот прибор анализирует следующие параметры, используя три детекторных блока и два блока реагентов:

- 1) общее количество WBC (white blood cell – белые клетки крови). (Аналитический принцип: метод DC детекции). Количество WBC в 1 мкл цельной крови.
- 2) LYM% [W-SCR] (отношение WBC - мелкие клетки). Отношение (%) числа лимфоцитов (мелкие клетки) к общему количеству WBC.
- 3) MXD% [W-MCR] (отношение WBC - клетки среднего размера). Отношение (%) суммарного числа базофилов, эозинофилов и моноцитов (клетки среднего размера) к общему числу WBC.
- 4) NEUT% [W-LCR] (отношение WBC – крупные клетки крови). Отношение (%) числа нейтрофилов (крупные клетки) к общему числу WBC.
- 5) LYM# [W-SCC] (количество WBC - мелких клеток). Абсолютное число лимфоцитов (мелкие клетки) в 1 мкл цельной крови.

- 6) MXD# [W-MCC] (количество WBC – клетки среднего размера). Абсолютное число базофилов, эозинофилов и моноцитов (клетки среднего размера) в 1 мкл цельной крови.
- 7) NEUT# [W-LCC] (количество WBC – крупных клеток). Абсолютное число нейтрофилов (крупные клетки) в 1 мкл цельной крови.
- 8) RBC (red blood cell – эритроциты). (Аналитический принцип: метод DC детекции). Количество RBC в 1 мкл цельной крови.
- 9) HGB (гемоглобин). (Аналитический принцип: нецианидный метод определения гемоглобина). Количество грамм гемоглобина в 100 мл цельной крови.
- 10) HCT (величина гематокрита). (Аналитический принцип: накопление высоты эритроцитарного столба). Объемное (%) содержание RBC в цельной крови.
- 11) MCV (mean RBC volume – средний объем эритроцита). Средний объем эритроцита (fL) в цельной крови, который рассчитывается как HCT/RBC.
- 12) MCH (Mean RBC hemoglobin). Среднее объемное содержание гемоглобина в эритроцитах, которое рассчитывается как HGB/RBC.
- 13) MCHC (Mean RBC hemoglobin concentration). Среднее содержание гемоглобина (г%), которое рассчитывается как HGB/HCT.
- 14) RDW-CV (взвешенное распределение RBC – CV). Взвешенное распределение RBC (%), рассчитываемый по точкам, определяющим 68,26% цельной области, распространяющийся от пика кривой распределения RBC по размеру частиц.
- 15) RDW-SD (взвешенное распределение RBC – SD). Взвешенное распределение (fL) при высоте 20% от низа, когда пик кривой распределения RBC по размеру принимается за 100%.
- 16) PLT (тромбоциты). (Аналитический принцип: метод DC детекции). Содержание тромбоцитов в 1 мкл цельной крови.
- 17) PDW (взвешенное распределение тромбоцитов). Взвешенное распределение (fL) при высоте 20% от низа, когда пик кривой распределения тромбоцитов по размеру принимается за 100%.
- 18) MPV (Mean platelet volume). Средний объем тромбоцита (fL).
- 19) P-LCR (Large platelet ratio). Отношение (%) объема крупных тромбоцитов (более 12 fL) ко всему объему тромбоцитов.

Примечание:

- При анализе в режиме предварительно разведенного образца могут быть получены только 8 CBC параметров.
- Взвешенное распределение RBC является связующим звеном между RDW-SD и RDW-CV.

7. Клавиатура.

KX-21N поставляется вместе в клавиатурой, имеющей 22 клавиши.

Рисунок 1-7-1: Клавиатура.

Название	Функция
Sample No.	Используется для установки номера образца и номера файла контроля качества.
ENTER	Используется для подтверждения ввода номера образца, выбранного меню и т.п.
SELECT	Используется для выбора меню. Нажатие на эту клавишу выводит на экран меню выбора. Если Вы нажимаете эту клавишу, находясь в меню выбора, то на дисплей

	возвращается экран анализа.
MODE	Используется для изменения аналитического режима (режим цельной крови / режим предварительно разведенного образца).
HELP	Используется при появлении ошибки.
SHUTDOWN	Используется для выполнения программы завершения работы.
0 – 9	Используется для ввода цифровых данных, таких как номер образца, номер файла контроля качества и установочных величин.
./.	Используется для ввода «-« (дефиса) в номере образца, десятичного знака (точки) в установочных величинах.
C	Используется для удаления знаков при вводе цифр и остановки звукового сигнала.
↑, ↓	Используется при выборе меню. При каждом нажатии курсор передвигается на предыдущую или последующую позицию.
←, →	Используется для выбора условий при установке и для выбора ручной обработки.

Таблица 1-7-1: Функции клавиатуры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если звуковой сигнал звучит при появлении ошибки или т.п., нажмите клавишу [C] для его остановки или нажмите клавишу [HELP] для вывода экрана помощи. При нажатии клавиши [HELP] звуковой сигнал прекращается, и появляется экран помощи. Во время звучания сигнала никакие клавиши, кроме [C] и [HELP], не могут быть использованы.

8. Графический экран.

8.1. Содержимое экрана.

Название	Функция
Next Sample No.	Показывает номер пробы, которая будет проанализирована следующей.
Next Sample Analysis mode	Показывает режим анализа для пробы, которая будет проанализирована следующей. WB: режим цельной крови. PD: режим предварительно разведенной крови.
Analysis Progress Status	От начала до конца процесс анализа выполняется в шесть шагов. Здесь показывается шаг, который выполняется в настоящее время.
Status Display	Показывает состояния устройства.
Menu Display Area	Показывает меню, доступное в данном экране.
Analysis Result Display Area	Область, в которой показаны результаты анализа.

Таблица 1-8-1: Содержимое экрана.

8.2. Сообщения экрана статуса.

KX-21N выводит на экран сообщения о (своем) состоянии. В этой главе приведены трактовки сообщений экрана статуса.

Сообщение	Значение
	Прибор выполняет самопроверку. При включении питания прибор выполняет ее автоматически. Когда включается питание, [00-01] немедленно появляется в правом нижнем углу экрана, что означает версию программы контроля устройства.
	Гидравлическая система выполняет автопромывку. При включении питания прибор автоматически начинает самопроверку и проверку двигателя, следующей за автопромывкой гидравлической системы. Также автопромывка выполняется при выборе пункта “5: Auto Rinse” в Меню Выбора и при нажатии клавиши [Shutdown]. (Оставшееся число промывок показывается как количество «>», которое изменяется на «>>» (черный) после завершения автопромывки.) Если автоматическая фоновая проверка показывает, что фоновые величины превышают допустимый фоновый уровень, частота промывок автоматически увеличивается.
	Прибор готов к анализу в режиме цельной крови. “No.” в левом верхнем углу соответствует номеру пробы, которая будет проанализирована следующей.
	Прибор готов к анализу в режиме предварительно разведенной пробы. “No.” в левом верхнем углу соответствует номеру пробы, которая будет проанализирована следующей.
	Прибор готов к выполнению X контроля. “FILE No.” в левом верхнем углу соответствует номеру файла контроля качества.
	Прибор готов к выполнению L-J контроля. “FILE No.” в левом верхнем углу соответствует номеру файла контроля качества.
	Режим цельной крови изменяется на режим предварительно разведенной пробы, или режим предварительно разведенной пробы изменяется на режим цельной крови.
	Проба аспирируется при анализе в

	режиме цельной крови.
	Проба аспирирована, разведена и исследуется в режиме цельной крови (или режиме предварительно разведенной пробы).
	Гидравлическая магистраль при режиме цельной крови находится в состоянии промывки.
	Выявлены ошибки, делающие анализ невозможным. (При выявлении ошибок, на инвертированном экране в правом верхнем углу появляются сообщения об ошибках.)
	Если работа на приборе не производится в течение 15 минут, питание компрессора отключается и появляется это сообщение. Нажатие на клавишу [START] возвращает готовность к анализу.
	Это сообщение появляется при повторном запуске устройства, если оно происходит после выключения питания без выполнения процедуры выключения или внезапного нарушения электропитания.
	Во время передачи данных на компьютер в правом верхнем углу экрана горит пометка «*». Однако она появляется только в тех случаях, когда подключен опциональный серийный интерфейс.

8.3. Регулировка яркости экрана.

Откройте переднюю панель прибора. Яркость жидкокристаллического дисплея может быть отрегулирована ручкой регулировки яркости, расположенной под клавиатурой. Вращение вправо увеличивает яркость, вращение влево – уменьшает яркость.

9. Экстренная процедура остановки.

Если необходимо немедленно выключить прибор (например, при нарушении электропитания и т.п.), переведите выключатель питания в положение «Выключено».

10. Звуки сигнала.

КХ-21N указывает на различные ситуации пятью разновидностями звуковых сигналов:

1. Звук клавиши (одионый бип).
Звучит около 0,1 сек при нажатии на клавиши.
2. Звук ошибки ввода (короткий бип).
Звучит около 1 сек при нажатии неправильных клавиш на клавиатуре.
3. Звук ошибки анализа (длинный бип).

Звучит при выявлении ошибки прибора и продолжается до нажатия клавиши [C] или клавиши [HELP] на клавиатуре.

4. Звук при аспирации пробы.

Обычно: Одиночный “бип” при нажатии клавиши “START”; «бип, бип» – при завершении аспирации пробы.

Проба No. “0” или в режиме предварительно разведенной пробы: Бип звучит продолжительно (бип, бип, ...) с момента нажатия на клавишу “START” до момента окончания аспирации пробы.

11. Содержимое упаковки.

Прибор полностью осмотрен перед выпуском с завода и тщательно упакован для предохранения от ударов при транспортировке. При получении. Проверьте упаковку визуально на предмет наличия/отсутствия внешних повреждений. Представитель службы сервиса Sysmex распакует, установит прибор и выполнит начальные установки. Для подтверждения содержимого упаковки, см. «Приложение А: Установка».

12. Требования к установке.

12.1. Установка и расположение.

KX-21N устанавливается на место представителем службы сервиса Sysmex. При необходимости перестановки прибора в последующем обратитесь к представителю службы сервиса Sysmex.

Обратите особое внимание на то, что перестановка прибора, выполненная пользователем и повлекшая за собой какие-либо нарушения в работе анализатора, не является гарантийным случаем даже в течение срока гарантии.

12.2. Заземление.

Прилагаемый к прибору силовой кабель имеет трех-разъемную штепсельную вилку. Если стенная розетка имеет три разъема (одно из них – заземление), просто воткните вилку в розетку.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что заземлили прибор. Неадекватное заземление может послужить причиной поражения электрическим током.

Примечание: Для прибора требует только одна розетка.

12.3. Пространство установки.

Для сохранения полноценного функционирования прибора важно установить его в подходящем месте:

- Выберите место, которое защищено от силовых полей и возможного намокания.
- Обеспечьте достаточное пространство для выполнения обслуживания и сервиса. Учитывая тепловое излучение приборе, оставьте расстояние не менее, чем 50 см от стены (мебели) до задней, верхней и боковых панелей.
- Выберите место, в котором удобно подготавливать реагенты.

Габариты прибора приведены ниже. Прилагающийся силовой кабель имеет длину 1,8 м, сливная трубка – до 6 м, трубка дилуэнта (CELLPACK) – до 2 м.

	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Высота (мм)	Вес (кг)
--	-------------	--------------	-------------	----------

Главный блок	420	355	480	28
--------------	-----	-----	-----	----

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если длина трубки дилуэнта (CELLPACK) более, чем 2 м, появляется вероятность аспирации дилуэнта. Избегайте устанавливать CELLPACK на уровне, выше чем установлен прибор; в противном случае, реагент может вливаться в вакуумную магистраль, что создает возможность поломки прибора.

12.4. Требования при установке.

- Эксплуатируйте прибор при температуре окружающей среды 15° - 30°C (оптимально: 23°C).
- Эксплуатируйте прибор при относительной влажности 30% - 85%.
- Если используется кондиционирование воздуха, то для отведения тепла от прибора требуется максимальная охлаждение около 172 ккал/час.
- Избегайте мест, которые излишне перегреваются или охлаждаются.
- Избегайте мест под прямыми солнечными лучами.
- Выберите хорошо проветриваемое место.
- Избегайте мест, в которых могут быть подвержены действию высокочастотного излучения (телеграф, коммуникационные устройства) или радиоволн.

13. Спецификация прибора.

Анализируемые параметры:

WBC (количество лейкоцитов), RBC (количество эритроцитов), HGB (гемоглобин), HCT (гематокрит), MCV (средний объем эритроцитов), MCH (средний гемоглобин эритроцитов), MCHC (средняя концентрация эритроцитарного гемоглобина), PLT (тромбоциты), RDW-SD (взвешенное распределение эритроцитов – стандартное отклонение), RDW-CV (взвешенное распределение эритроцитов – коэффициент вариации), MPV (средний объем тромбоцита), P-LCR (отношение крупных тромбоцитов), LYM% (W-SCR) MXD% (W-MCR) NEUT% (W-LCR) LYM# (W-SCC) MXD# (W-MCC) NEUT# (W-LCC) (RDW-SD или RDW-CV). Однако в режиме предварительного разведения пробы параметров всего восемь: WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT.

Линейность:

WBC 0,0 – 299,9 (× 10³ мкл).
RBC 0,00 – 19,99 (× 10⁶ мкл).
HGB 0 – 25,0 г%.
PLT 0 – 1999 (× 10³ мкл).

Реагенты:

Дилуэнт: CELLPACK
WBC/HGB лизирующий реагент: STROMATOLYSER-WH

Детергент:

CELLCLEAN

Расход реагентов (на одну пробу):

Дилуэнт (CELLPACK): примерно 30 мл.
WBC/HGB лизирующий реагент (STROMATOLYSER-WH): приблизительно 1,0 мл.

Производительность:

Приблизительно 60 тестов в час.

Аналитический принцип:

WBC метод DC детекции.

RBC: метод DC детекции.

HGB: метод нецианидного анализа гемоглобина.

Воспроизводимость

Воспроизводимость в пределах данного диапазона при уровне достоверности 95%.

1) режим цельной крови	
WBC ($4,0 \times 10^3$ /мкл или более)	3,5 % или менее
RBC ($4,00 \times 10^6$ /мкл или более)	2,0% или менее
HGB	1,5% или менее
HCT	2,0% или менее
MCV	2,0% или менее
MCH	2,0% или менее
MCHC	2,0% или менее
PLT (100×10^3 /мкл или более)	6,0% или менее
LYM# (W-SCC)	15,0% или менее
MXD# (W-MCC) ($1,0 \times 10^3$ /мкл или более)	30,0 % или менее
NEUT# (W-LCC)	15,0% или менее
LYM% (W-SCR)	15,0% или менее
MXD% (W-MCR) (12% или более)	30,0% или менее
NEUT% (W-LCR)	15% или менее
RDW-SD или RDW-CV	4,0% или менее
RDW	12,0% или менее
MPV	5,0% или менее
P-LCR	20,0% или менее
2) режим предварительно разведенной пробы	
WBC ($4,0 \times 10^3$ /мкл или более)	6,0% или менее
RBC ($4,00 \times 10^6$ /мкл или более)	3,0% или менее
HGB	2,5% или менее
HCT	3,0% или менее
MCV	3,0% или менее
MCH	3,0% или менее
MCHC	3,0% или менее
PLT (100×10^3 /мкл или более)	9,0% или менее

Точность

1) режим цельной крови	
WBC	$\pm 3\%$ или $\pm 0,2 \times 10^3$ /мкл или менее
RBC	$\pm 2\%$ или $\pm 0,03 \times 10^6$ /мкл или менее
PLT	$\pm 5\%$ или $\pm 10 \times 10^3$ /мкл или менее
2) режим предварительно разведенной пробы	
WBC	$\pm 5\%$ или $\pm 0,3 \times 10^3$ /мкл или менее
RBC	$\pm 3\%$ или $\pm 0,05 \times 10^6$ /мкл или менее

PLT $\pm 8\%$ или $\pm 15 \times 10^3$ /мкл или менее

линейность

1) режим цельной крови		
WBC:	1,0 – 9,9 ($\times 10^3$ /мкл)	$\pm 0,3$ ($\times 10^3$ /мкл) или менее
	10,0 – 99,9 ($\times 10^3$ /мкл)	$\pm 3\%$ или менее
RBC	0,30 – 0,99 ($\times 10^6$ /мкл)	$\pm 0,03$ ($\times 10^6$ /мкл) или менее
	1,00 – 7,00 ($\times 10^6$ /мкл)	$\pm 3\%$ или менее
HGB	0,1 – 10,0 г%	$\pm 0,2$ г% или менее
	10,0 – 25,0 г%	$\pm 2\%$ или менее
HCT	10,0 – 33,3 (HCT%)	$\pm 1,0$ (HCT%) или менее
	33,4 – 60,0 (PCE%)	$\pm 3\%$ или менее
PLT	10 – 199 ($\times 10^3$ /мкл)	± 10 ($\times 10^3$ /мкл) или менее
	200 – 999 ($\times 10^3$ /мкл)	$\pm 5\%$ или менее
	(Однако, RBC $< 7,00 \times 10^6$ /мкл)	

Остатки

WBC: 3% или менее

RBC: 1,5% или менее

HGB: 1,5% или менее

HCT: 1,5% или менее

PLT: 5% или менее

Аспирируемый объем крови

Режим цельной крови: приблизительно 50 мкл.

Режим предварительно разведенной крови:

приблизительно 200 мкл (разведенный образец)

Объем крови, требуемый для предварительного разведения составляет 20 мкл или более.

Электропитание:

117/220/230/240 В $\pm 10\%$ или менее (50/60 Гц).

Потребление электроэнергии:

Приблизительно 230 Вт или менее.

Габариты:

Главный блок: 420 \times 355 \times 480 мм.

Вес:

Главный блок: 28,0 кг.

Раздел 2: Анализ образцов.

1. Введение.
 - 1.1. обзор режимов анализа.
 - 1.2. график порядка аналитической процедуры.
2. Процедура запуска.
 - 2.1. осмотр перед включением питания.
 - 2.2. включение питания и самопроверка.
3. Контроль качества.
4. Процедуры при каждом аналитическом режиме.
 - 4.1. Режим цельной крови.
 - 4.2. Режим предварительно разведенной крови.
5. Показ и печать результатов анализа.
 - 5.1. Показ результатов анализа.
 - 5.2. Печать результатов анализа (опция).
6. Выключение.
 - 6.1. процедура выключения.

1. Введение.

Прибор работает в двух режимах анализа: в режиме цельной крови и в режиме предварительно разведенной крови.

Эта Глава описывает основные рабочие процедуры от момента запуска до момента выключения прибора с учетом проводимого аналитического режима.

1.1. Обзор режимов анализа.

Режим цельной крови.

В этом режиме анализируется отобранный образец, являющийся цельной кровью. Открывается крышка пробирки, проба аспирируется, и образцы анализируются последовательно, один за другим.

Режим предварительно разведенной крови.

Этот режим используется для анализа малых количеств, например, детской крови, крови из мочки уха или из пальца. В этом режиме проба крови разводится в соотношении 1:26 перед выполнением анализа. Проба аспирируется также, как и в режиме цельной крови.

Примечание: в режиме предварительно разведенной пробы кривая распределения частиц по размеру и данные анализа распределения частиц по размеру не выводятся, а результаты ограничиваются только СВС8 параметрами..

1.2. График последовательности аналитической процедуры.

Ниже представлена схема последовательности аналитической процедуры с ссылками на страницы.

Осмотр перед включением питания. Стр. 2-3.

Включение в сеть и обнаружение ошибок. Стр. 2-5.

Выполнение контроля качества. Стр. 2-8.

Анализ в режиме цельной крови. Стр. 2-9

Анализ в режиме заранее разведенной крови. Стр. 2-16.

Показ и распечатка результата анализа. Стр. 2-24.

Выключение. Стр. 2-26.

Выключение питания.

2. Процедура запуска.

2.1. Осмотр перед включением питания.

1. Проверка реагентов.

Проверьте, чтобы количество реагентов было достаточным для выполнения дневного объема исследований. Если имеющееся количество реагентов недостаточно, будьте готовы к тому, что их количество необходимо будет восполнить. Если реагент заканчивается во время выполнения анализа, прибор автоматически останавливается. Восполните реагент. До тех пор, пока реагент не будет выполнен, процесс анализа не будет завершен. Количество проб, которое может быть проанализировано с одной упаковкой реагента, приведено ниже:

- Количество проб, которое может быть проанализировано с одной упаковкой реагента:

CELLPACK: приблизительно 600 проб/20 л (кубический контейнер)

STROMATOLYSER-WH: приблизительно 470 проб/500 мл (бутыль)

(Приведенные величины получаются при непрерывной аналитической работе в течение одного дня в режиме цельной крови. В зависимости от условий эксплуатации прибора, эти величины могут отличаться.)

- Восполнение реагента

Подготовьте новый реагент и убедитесь, что его срок годности не истек. (Для деталей см. Раздел 4, Глава 8: “Замена расходных материалов”.)

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- используйте реагент, который хранился при комнатной температуре (15° - 30°C) не более 24 часов.
- Если CELLPACK, который используется, закончился, возможно появление сообщения “Background Error”.
- После восполнения реагента и перед началом анализа пробы убедитесь, что фоновые значения снизились.
- Поскольку реагент может быть холодным (заморожен), обращайтесь с ним со всеми предосторожностями, указанными во вкладыше. Иначе появляется риск того, что правильное выполнение анализа будет невозможно.
- При замене контейнера с реагентом убедитесь, что никакое загрязнение не прилипло к “носику” контейнера.
- После распаковки позаботьтесь о том, чтобы грязь, пыль, бактерии и т.п. не попали внутрь, что может нарушать правильность анализа.

CELLPACK 20л	60 дней
STROMATOLYSER-WH 500 мл	90 дней

Таблица 2-2-1: Срок годности после вскрытия упаковки.

- Мы рекомендуем вести «Журнал замены реагентов», в котором отмечать дату замены, наименование реагента, каталожный номер реагента, срок годности, фамилию оператора, сменившего реагент. Такой журнал бывает полезен.

2. Проверка прибора.

Проверяя соединения трубок и шнуров, посмотрите, чтобы они не были перегнуты, а силовой кабель был правильно вставлен в свое гнездо.

3. Проверка слива.

Если сливная жидкость обнаруживается в фильтрующей камере с левой стороны устройства и в сливной бачке (если предусмотрен), вылейте слив.

4. Проверка бумаги для принтера если опциональный встроенный принтер подключен).

Откройте переднюю панель и проверьте наличие достаточного количества бумаги на день работы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используйте бумагу для принтера, поставляемую Sysmex. Избегайте использовать бумагу для принтера, которая имеет конец, фиксированный к внутреннему валику. Такая бумага может вызвать поломку принтера.

2.2. Включение питания и самопроверка.

Нажмите ON на выключателе с правой стороны устройства. Самопроверка, автоматическая промывка и фоновая проверка будут выполнены автоматически, после чего появится надпись «Ready» (готов к анализу).

1. Нажмите ON на выключателе.

(1) На жидкокристаллическом дисплее появляется (начальный) экран-заставка. В правом нижнем углу экрана появляются цифры. Обозначающие версию программы (например, [00-01]).

(2) Далее прибор выполняет самопроверку работы двигателя, запланированное техническое обслуживание и т.д. В течение этого периода на экране показывается сообщение «Please wait».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Когда самопроверка обнаруживает ошибку, сообщение об ошибке появится на экране. В этом случае нажмите OFF на выключателе, затем снова нажмите ON. Если ошибка снова обнаружится, сообщите об этом в службу сервиса Sysmex.

- Для гарантии оптимальной работы прибора счетчик сервисного обслуживания предустановлен для компонентов, которые требуют технического обслуживания. Если при включении счетчик обнаруживает превышение предустановленного времени появляется экран, подсказывающий о необходимости выполнения обслуживания. Если этот экран появляется, нажмите клавишу [C] для остановки звукового сигнала, затем выполните обслуживание, следуя инструкциям на экране.

Для деталей см. Раздел 4: «Обслуживание и замена расходных материалов».

(3) Если самопроверка завершается нормально, выполняются автоматическая промывка и фоновая проверка.

Примечание: Автопромывка повторяется каждые 2 – 3 минуты. Если после промывки фоновая величина какого-либо параметра превышает допустимое отклонение в пять раз, появляется сообщение “Background Error”, и раздается звуковой сигнал. В этом случае нажмите клавишу [HELP] для остановки сигнала и выведите экран сообщений о действиях. В соответствии с этими сообщениями, выполните необходимые действия. (См. Раздел 7: «Устранение неисправностей»).

Допустимые фоновые величины

WBC	0,3 [$\times 10^3$ /мкл] или менее
RBC	0,02 [$\times 10^6$ /мкл] или менее
HGB	0,1 [г%] или менее
PLT	10 [$\times 10^3$ /мкл] или менее

2. Подтверждение готовности.

После нормального завершения автопромывки и фоновой проверки звучит короткий сигнал и на экране появляется сообщение “Ready”. Также на экран выводятся результаты фоновой проверки (пробы No.”0”).

Примечание: При включенном питании последовательный номер образца показывается как «1». При выявлении ошибок фоновой проверки последовательный номер пробы будет «0».

3. Контроль качества.

Контроль качества является важным элементом для обеспечения высокой точности результатов в течение длительного периода, а также для постоянного мониторинга прибора для предотвращения нарушений его работы или для легкого выявления проблем. Перед началом анализа проб проанализируйте контрольную кровь с использованием программ X контроля или L-J контроля. Режим анализа для тестирования контрольной крови описан ниже.

Режим анализа для анализа контрольной крови.

Контрольную кровь анализируют в режиме анализа контроля качества. Для выполнения аналитической процедуры и оценки результатов анализа см. Раздел 5: «Контроль качества».

4. Процедуры при каждом аналитическом режиме.

При работе с этим прибором перемешивание пробы, удаление крышки пробирки и установка пробирки выполняется вручную. Анализ пробы может быть выполнен, если прибор находится в состоянии готовности.

4.1. **Режим цельной крови.**

Проба образзывается в следующем порядке:

1. Получение и подготовка пробы.
2. Выбор режима цельной крови.
3. Ввод номера пробы.
4. Анализ пробы.

1. Получение и подготовка пробы.

Определенное количество пробы, соответствующее количеству антикоагулянта ЭДТА, отбирается из вены.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Некоторые антикоагулянты изменяют результаты тестов вследствие их влияния на гемолиз эритроцитов или агглютинацию тромбоцитов. В качестве антикоагулянта применяйте K_2 -ЭДТА, K_3 -ЭДТА или Na_2 -ЭДТА.
- В случае анализа проб из охлажденной крови, выньте ее из холодильника не менее, чем за 30 минут до анализа для достижения ею комнатной температуры.

- Поскольку реагент также может быть холодным, обращайтесь с ним в соответствии с рекомендациями на вкладыше для каждого реагента. Иначе правильность результатов может быть нарушена.

Должны использоваться пробирки высотой до 80 мм. Аспирируемый объем образца:

Аспирируемый объем пробы	Приблизительно 50 мкл
--------------------------	-----------------------

2. Выбор режима цельной крови.

Если на экране в области статуса системы указан “PD”, это означает, что для анализа используется режим предварительно разведенной пробы. Следовательно, этот режим должен быть изменен на режим цельной крови за счет выполнения следующей процедуры:

- (1) Подтвердите статус готовности.
- (2) Нажмите клавишу [MODE], чтобы вывести экран смены режимов.
- (3) Нажмите клавиши [<] или [>] для выбора “Whole Blood (WB)”.
- (4) Нажмите клавишу [ENTER] для изменения режима анализа и вернитесь в экран анализа.

Примечание:

- режим анализа, выбранный в этот момент, сохраняется после завершения анализа до тех пор, пока не будет включен другой режим анализа.
- При включении питания система приходит в режим цельной крови.

3. Ввод номера пробы.

Ввод с панели клавиатуры

- (1) Нажмите клавишу [ENTER] при состоянии готовности. Вна экране в области системного статуса последовательный номер появляется в инвертированном окне, а система приходит в режим ожидания ввода номера пробы (состояние “Not Ready”).
- (2) Под номером пробы появляется курсор. Введите номер пробы, используя цифровые клавиши.

Пример: Ввести пробу номер 5.

Нажмите цифровую клавишу [5].

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Номер пробы “0” рассматривается как специальный номер пробы.

- 1) заключение о результате не составлено по аналитическим данным;
- 2) аналитические данные не сохранены;
- 3) данные не выведены на компьютер;
- 4) номер пробы не увеличился;
- 5) заключение по абнормальной гистограмме не составлено;
- 6) если кто-то пытается сделать анализ пробы с номером “0” (ноль), звучит сигнал во время аспирации образца.

Примечание:

- Когда вводите номер пробы, нажмите предварительно клавишу [C]. Это очистит поле номера пробы. Затем введите новый номер пробы.

- При вводе номера пробы каждое нажатие на клавишу [C] стирает один знак перед курсором, а сам курсор передвигается влево.
- Номер пробы может содержать максимум 6 знаков, среди которых могут быть использованы цифры и дефисы.
- Дефис не может быть использован как первый или последний знак номера, а также два дефиса не могут следовать друг за другом.
 - Пример: NG –123
 - NG 123-
 - NG 1—23
- Также не могут быть использованы номера, начинающиеся с «0» (ноля).
 - Пример: NG 0123

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Этим Вы фиксируете номер пробы, а статус становится Ready, а именно. Готовый к анализу.

Примечание:

- Если все номера проб стерты, клавиша [ENTER] не функционирует.
- В состоянии ожидания ввода номера пробы (“Not Ready”) нажмите клавиши [Sample No.] или [Select]. Экран возвращается к Экрану анализа без увеличения номера пробы.

4. Анализ пробы.

! ОСТОРОЖНО

Когда анализируете пробы, всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения работы, вымойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.

- (1) Тщательно перемешайте пробу.
- (2) Удалите крышку пробирки с осторожностью, чтобы не пролить кровь.
- (3) Установите пробирку в прибор и, удерживая ее там. Нажмите клавишу запуска
- (4) два раза прозвучит сигнал – бип, бип – и когда на экране появится надпись «Analyzing», удалите пробирку. После этого устройство выполняет автоматический анализ, результаты которого выводятся на экран. Затем устройство возвращается в состояние готовности, означающее возможность проведения следующего анализа.

Экраны, последовательно сменяющие друг друга в процессе анализа, приведены ниже:

- (Готовность)
- (Аспирация)
- (Анализ)
- (Промывка)
- (Готовность)

!ОСТОРОЖНО

Когда на экране показана надпись «Aspirating», сохраняйте положение пробирки неизменным и неподвижным. Если пробирка в этот момент была сдвинута, правильность результатов может быть нарушена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Через несколько секунд после звукового сигнала «бип, бип» и появления надписи “Aspirating” на экране, опускается промывочный стаканчик. В этот момент удалите пробирку.

- Удаляйте пробирку, сдвигая ее строго вертикально вниз. Позаботьтесь о том, чтобы не согнуть пробоотборник.

Примечание: Пробоотборник промывается автоматически, поэтому очищать его вручную не требуется.

- (5) Когда на экране появляется надпись “Ready”, приготовьте следующий образец и повторите процедуры (1) – (4).

Примечание: Если номер пробы не был изменен вручную, то он автоматически увеличится на единицу. Однако номер «0» (ноль) не увеличивается.

Пример: 123 → 124
999999 → 1
12-3 → 12-4
12-999 → 12-000

4.2. *Режим предварительно разведенной крови.*

В этом режиме образец разводится 1 : 26 перед определением. Этот режим применяется для анализа капиллярной крови, собранной из мочки уха или из пальца. Определение выполняется в последовательности:

1. Отбор и приготовление пробы.
2. Приготовление анализируемой пробы для режима PD (разведение 1:26).
3. Выбор режима предварительно разведенной пробы.
4. Ввод номера пробы.
5. Анализ пробы.

1. Отбор и приготовление пробы.

Разведите образец в соотношении 1:26, используя CELLPACK, предварительно внесенный в контейнеры.

Пример: 20 мкл крови разводится в 500 мкл CELLPACK

!ОСТОРОЖНО

- Капиллярная кровь, собранная из пальца или из мочки уха, сильно подвержена агглютинации тромбоцитов. Поэтому исследование должно быть проведено как можно быстрее. В противном случае, правильность результатов может быть нарушена.
- В образцах, полученных из мочки уха или из пальца, содержание клеток обычно выше, чем нормальное, а воспроизводимость ниже. Если возможно, целесообразно повторять анализ разведенной пробы, как минимум, дважды, и сравнивать результаты. Если пробирка для сбора крови содержит коммерческий антикоагулянт, то возможен гемолиз эритроцитов или агглютинация тромбоцитов вследствие присутствия антикоагулянтов различного типа, как следствие, изменяющих аналитические результаты. В качестве антикоагулянта используйте K₂-ЭДТА, K₃-ЭДТА или Na₂-ЭДТА.

Должны быть использованы пробирки высотой до 80 мм. Объем пробы следующий:

Требуемый объем цельной крови	Приблизительно 20 мкл или более
-------------------------------	---------------------------------

Аспирируемый объем пробы	Приблизительно 200 мкл
--------------------------	------------------------

2. Приготовление анализируемой пробы для режима PD (разведение 1:26).
 - (1) Промойте сосуд (коническую колбу, мензурку и т.п.) раствором CELLPACK и удалите любые загрязнения.
 - (2) Используя шприц или т.п., внесите CELLPACK в чистый сосуд.
 - (3) Используя дозатор на 500 мкл, внесите 500 мкл CELLPACK в микропробирку.
 - (4) Используя капиллярную трубку, соберите 20 мкл крови и внесите ее в микропробирку.
 - (5) Наденьте крышку и хорошо перемешайте.

! ОСТОРОЖНО

При приготовлении образца для анализа в режиме PD всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения работы помойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.

! ОСТОРОЖНО

Разведенная 1:26 проба подвержена тромбоцитарной агглютинации. Поэтому анализируйте пробу немедленно после получения крови и ее разведения. Если дилуэнт заготовлен заранее, испарение или загрязнение его может приводить к ошибочным результатам. Поэтому приготавливайте разведенные пробы по одной (непосредственно перед анализом).

Для приготовления разведенной 1:26 пробы используйте следующие приспособления:

- Дилуэнт (CELLPACK).
- Микропробирка (MT-40 или т.п.).
- Капиллярная трубка.
- Дозатор на 500 мкл.
- Сосуд (коническая колба или мензурка).
- Шприц.

3. Выбор режима предварительно разведенной пробы.

Если на экране в области статуса системы указан “WB”, это означает, что для анализа используется режим цельной крови. Следовательно, этот режим должен быть изменен на режим предварительно разведенной пробы за счет выполнения следующей процедуры:

- (1) Подтвердите статус готовности.
- (2) Нажмите клавишу [MODE], чтобы вывести экран смены режимов.
- (3) Нажмите клавиши [<] или [>] для выбора “Pre-Diluted (PD)”.
- (4) Нажмите клавишу [ENTER] для изменения режима анализа и вернитесь в экран анализа.

Примечание:

- режим анализа, выбранный в этот момент, сохраняется после завершения анализа до тех пор, пока не будет включен другой режим анализа.
- При включении питания система приходит в режим цельной крови.

4. Ввод номера пробы. Ввод с панели клавиатуры

- (1) Нажмите клавишу [ENTER] при состоянии готовности. Вна экране в области системного статуса последовательный номер появляется в инвертированном окне, а система приходит в режим ожидания ввода номера пробы (состояние “Not Ready”).
- (2) Под номером пробы появляется курсор. Введите номер пробы, используя цифровые клавиши.

Пример: Ввести пробу номер 5.

Нажмите цифровую клавишу [5].

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Номер пробы “0” рассматривается как специальный номер пробы.

- 7) заключение о результате не составлено по аналитическим данным;
- 8) аналитические данные не сохранены;
- 9) данные не выведены на компьютер;
- 10) номер пробы не увеличился;
- 11) заключение по абнормальной гистограмме не составлено;
- 12) если кто-то пытается сделать анализ пробы с номером “0” (ноль), звучит сигнал во время аспирации образца.

Примечание:

- Когда вводите номер пробы, нажмите предварительно клавишу [C]. Это очистит поле номера пробы. Затем введите новый номер пробы.
- При вводе номера пробы каждое нажатие на клавишу [C] стирает один знак перед курсором, а сам курсор передвигается влево.
- Номер пробы может содержать максимум 6 знаков, среди которых могут быть использованы цифры и дефисы.
- Дефис не может быть использован как первый или последний знак номера, а также два дефиса не могут следовать друг за другом.
 - Пример: NG –123
 - NG 123-
 - NG 1—23
- Также не могут быть использованы номера, начинающиеся с «0» (ноля).
 - Пример: NG 0123

- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Этим Вы фиксируете номер пробы, а статус становится Ready, а именно. Готовый к анализу.

Примечание:

- Если все номера проб стерты, клавиша [ENTER] не функционирует.
- В состоянии ожидания ввода номера пробы (“Not Ready”) нажмите клавиши [Sample No.] или [Select]. Экран возвращается к Экрану анализа без увеличения номера пробы.

5. Анализ пробы.

! ОСТОРОЖНО

Когда анализируете пробы, всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения работы, вымойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.

- (1) Тщательно перемешайте пробу.

- (2) Удалите крышку пробирки с осторожностью, чтобы не пролить кровь.
- (3) Установите пробирку в прибор и, удерживая ее там. Нажмите клавишу запуска
- (4) два раза прозвучит сигнал – бип, бип – и когда на экране появиться надпись «Analyzing», удалите пробирку. После этого устройство выполняет автоматический анализ, результаты которого выводятся на экран. Затем устройство возвращается в состояние готовности, означающее возможность проведения следующего анализа.

Экраны, последовательно сменяющие друг друга в процессе анализа, приведены ниже:

- (Готовность)
- (Аспирация)
- (Анализ)
- (Промывка)
- (Готовность)

!ОСТОРОЖНО

Когда на экране показана надпись «Aspirating», сохраняйте положение пробирки неизменным и неподвижным. Если пробирка в этот момент была сдвинута, правильность результатов может быть нарушена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Через несколько секунд после звукового сигнала «бип, бип» и появления надписи “Aspirating” на экране, опускается промывочный стаканчик. В этот момент удалите пробирку.
- Удаляйте пробирку, сдвигая ее строго вертикально вниз. Позаботьтесь о том, чтобы не согнуть пробоотборник.

Примечание: Пробоотборник промывается автоматически, поэтому очищать его вручную не требуется.

- (5) Когда на экране появляется надпись “Ready”, приготовьте следующий образец и повторите процедуры (1) – (4).

Примечание: Если номер пробы не был изменен вручную, то он автоматически увеличится на единицу. Однако номер «0» (ноль) не увеличивается.

Пример: 123 → 124
 999999 → 1
 12-3 → 12-4
 12-999 → 12-000

5. Показ и печать результатов анализа.

5.1. Показ результатов анализа.

Результаты каждого определения выводятся на экран.

Экран аналитических результатов содержит три страницы, которые перелистываются нажатием клавиш [<] или [>].

(Режим цельной крови)

(Режим предварительно разведенной пробы)

5.2. Печать результатов анализа (опция).

Результаты анализа могут быть распечатаны на встроенном принтере, если эта опция установлена.

Примечание: Формат печати может быть выбран из Типов 1, 2 или 3. Для процедуры выбора см. Раздел 10, Глава 7: «Установки принтера».

б. Выключение.

Когда анализ всех проб завершен, выполните процедуру выключения перед выключением электропитания. При выполнении процедуры выключения очищаются камера TD и магистраль разведенных проб. Выполняйте процедуру выключения после окончания рабочего дня, а также, если прибор эксплуатируется круглосуточно, - раз в 24 часа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если электропитание выключено до выполнения процедуры выключения, возможны поломки прибора, такие как подтекание жидкости из промывочного стакана или образование кристаллов вокруг промывочного стакана.

6.1. Процедура выключения.

(1) Нажмите клавишу [SHUTDOWN] в статусе готовности. Появляется экран выключения.

Примечание: Когда клавиша [3] нажата, процедура выключения отменяется, и возвращается экран анализа.

(2) При выполнении процедуры выключения установите CELLCLEAN в пробоотборник и нажмите клавишу пуска. Пока надпись “Aspirating” сщхраняется на экране, удерживайте CELLCLEAN в этом положении.

! ОСТОРОЖНО

CELLCLEAN является сильно щелочным детергентом, поэтому будьте осторожны. Чтобы он не попадал на одежду или кожу. Если CELLCLEAN попал на кожу или одежду, промойте их большим количеством воды. В противном случае, возможно разъединение кожи или одежды.

Примечание: Пока выполняется процедура выключения, она не может быть прервана до своего завершения.

(3) Когда два раза прозвучит сигнал бип-бип, информирующий о завершении аспирации, удалите CELLCLEAN из пробоотборника.

После этого процедура выключения выполняется автоматически.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: удаляйте CELLCLEAN, сдвигая его строго вертикально вниз. Избегайте сгибания пробоотборника.

(4) После завершения процедуры выключения и появления на экране следующего сообщения, выключите электропитание тумблером на правой стороне устройства.

Примечание: процедура выключения занимает приблизительно 7 минут.

Раздел 3: Показ и обработка результатов анализа.

1. Введение.
2. Обработка последнего образца.
 - 2.1. Показ результатов анализа.
 - 2.2. Ручная обработка.
 - 2.3. Печать (опция).
 - 2.4. Подача бумаги для печати (опция).
3. Обработка сохраненных данных.
 - 3.1. выполнение и завершение программы обработки хранящихся данных.
 - 3.2. Экран сохраненных данных.
 - 3.3. Удаление.
 - 3.4. Печать (опция).
 - 3.5. Вывод на компьютер (опция).

1. Введение.

Этот прибор выводит на экран аналитические результаты и информацию, что помогает оценить результаты анализа и вывести эти данные на внешние устройства. В этом Разделе описана обработка результатов анализа, такая как показ последнего результата или сохраненных данных на экране, или вывод их на внешние устройства. Важнейшие содержания здесь следующие:

Обработка последней пробы.

Когда завершается анализ, результаты показаны в двух частях экрана. Дисплей содержит экран результатов анализов, что они означают и как их обработать.

Обработка сохраненных данных.

Аналитические данные, сохраненные в приборе, могут быть считаны в любое время. Описывается дисплей, содержащий сохраненные данные, что они означают, удаление по пометкам и вывод на внешние устройства.

2. Обработка последнего образца.

2.1. Показ результатов анализа.

Результаты анализа показаны в области результатов анализа на жидкокристаллическом дисплее. В области результатов анализа данные появляются каждый раз, как только заканчивается анализ данной пробы. Когда на экране показаны аналитические результаты в области меню, появляется меню «1: M. Discr.», «2: Print», «3: Paper Feed», каждое из которых может быть активировано цифровыми клавишами.

Экран анализа содержит три страницы, которые отличаются друг от друга в «области результатов анализа».

Используйте клавиши [**<**] или [**>**] для смены страниц.

Примечание: если анализ выполнен в режиме предварительно разведенной пробы, параметры анализа распределения клеток показаны как «---.-». кривая распределения частиц не показывается.

Содержание экрана аналитических данных.

- 1) Область системного статуса.

Эта область показывает состояние прибора. Для деталей см. Раздел 1, Глава 8: «Содержимое экрана».

2) Последний номер пробы.

Показан номер последней пробы.

3) Индикация режима.

Показан режим, в котором был проанализирован последний образец. Режим цельной крови обозначается как «WB», а режим предварительно разведенной пробы – как «PD».

4) Дата/время анализа.

Дата и время, в которое были получены результаты анализа.

5) Аналитические данные.

Аналитические данные последующим 18 параметрам или части из них показываются в зависимости от экрана.

Анализируемые параметры (8): WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT.

Расчетные параметры (10): LYM%, MXD%, NEUT%, LYM#, MXD#, NEUT#, RDW, PDW, MPV, P-LCR.

Примечание:

- При RDW выводятся либо RDW-CV, либо RDW-SD. Заводская установка - RDW-SD. Если Вы желаете вывести RDW-CV, см. Раздел 10, Глава 2: «Системные установки».
- На приборе возможно выставить блокировку PDW или P-LCR. Для помощи обратитесь к представителям службы сервиса Sysmex.

Пометки слева от аналитических данных означают следующее:

1. *: данные вне пределов линейности.
2. +: данные превышают установленную верхнюю границу.
3. -: данные ниже установленной нижней границы.
4. *: данные ниже порога достоверности.

Примечание:

- Пометки добавляются в порядке приоритета : 1,2 и 3.
- Установленные границы для оценки «+» и «-» могут быть выставлены пользователем. Для деталей см. Раздел 10, Глава 4: «Ограничения пациента».

В случае появления ошибок в аналитических данных и т.п. пометки, приведенные ниже, добавляются к измененным данным:

1. +++.+ : Если данные не соответствуют разрешению дисплея.
2. ***.* : Если данные не могут быть рассчитаны вследствие неполадок прибора.
3. ---.- : Если данные не могут быть рассчитаны вследствие ошибочных данных.

Примечание: Если анализ выполнен в режиме предварительно разведенной пробы, параметры анализа распределения частиц показаны как «- - -.-».

Если выявляются ошибки распределения частиц, на гистограмме появляются следующие пометки об ошибках:

1. WL: относительная частота WBC-LD вне пределов диапазона.
2. WU: относительная частота WBC-UD вне пределов диапазона.
3. T1: положение дискриминатора T1 не может быть определено.

4. T2: положение дискриминатора T2 не может быть определено.
5. F1: относительная частота T1 вне пределов диапазона.
6. F2: относительная частота T1 или T2 вне пределов диапазона.
7. F3: относительная частота T2 вне пределов диапазона.
8. RL: относительная частота RBC-LD вне пределов диапазона.
9. RU: относительная частота RBC-UD вне пределов диапазона.
10. DW: взвешенное распределение не может быть рассчитано.
11. MP: наличие множества пиков.
12. PL: относительная частота PLT-LD вне пределов диапазона.
13. PU: относительная частота PLT-UD вне пределов диапазона.

Примечание: Если анализ выполнен в режиме предварительно разведенной пробы, пометки для параметров анализа распределения частиц на гистограмме не появляются. Для деталей см. Раздел 9, Глава 6: «Анализ гистограммы».

6) Область меню.

Меню соответствует экрану. Для деталей см. Раздел 1, Глава 8.1: «Содержание дисплея».

7) График распределения частиц для WBC.

Показывается график распределения частиц для WBC.

8) График распределения частиц для RBC.

Показывается график распределения частиц для RBC.

9) График распределения частиц для PLT.

Показывается график распределения частиц для PLT.

2.2. Ручная обработка.

Это меню позволяет изменять позицию дискриминатора распределения частиц и перерасчитывать данные.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ручная обработка может быть применена только к последнему выполненному анализу, представленному на экране анализа.

Примечание: “1: M.Discrim.” в меню функционирует только для результатов анализа, выполненного в режиме цельной крови.

Выполнение ручной обработки.

(1) нажмите клавишу [1] на экране анализа, показывающего аналитические результаты и выберите “1: M.Discrim.”.

Появляется экран ручной обработки (WBC).

(2) используя клавиши [<] или [>], выберите нужную страницу на экране M.Discrim. Экран M.Discrim. содержит три страницы:

(3) используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор для выбора дискриминатора для ручной обработки.

(4) Нажмите клавишу [ENTER].

Дискриминатор ручной обработки устанавливается, и выбранный дискриминатор на Диаграмме распределения частиц будет показан сплошной линией.

(5) Используя клавиши [$<$] или [$>$], передвигайте позицию дискриминатора на Диаграмме распределения частиц. Перемещенная позиция дискриминатора показывается.

Диапазон в пределах каждой позиций дискриминатора может изменяться, как показано ниже:

Таблица 3-2-1: экран M. Discr. (WBC).

Движение дискриминатора	Нижний предел	Верхний предел
LD	6 fL (0ch)	T1
T1	LD	T2
T2	T1	UD

Распределение WBC покрывает 50 каналов от 0 до 49 (6fL на один канал), и каналы сменяются по одному.

Соотношение между каналом распределения RBC и fL следующее:

Позиция дискриминатора (fL) = (номер канала + 1) \times 6

Таблица 3-2-2: Экран M. Discr.

Движение дискриминатора	Нижний предел	Верхний предел
LD	5 fL (0ch)	UD
UD	LD	250 fL (49 ch)

Распределение RBC покрывает 50 каналов от 0 до 49 (5fL на один канал), и каналы сменяются по одному.

Соотношение между каналом распределения RBC и fL следующее:

Позиция дискриминатора (fL) = (номер канала + 1) \times 5

Таблица 3-2-3: Экран M. Discr.

Движение дискриминатора	Нижний предел	Верхний предел
LD	1 fL (0ch)	UD
UD	LD	40 fL (39 ch)

Распределение PLT покрывает 40 каналов от 0 до 39 (1 fL на один канал), и каналы сменяются по одному.

Соотношение между каналом распределения RBC и fL следующее:

Позиция дискриминатора (fL) = (номер канала + 1) \times 1

(6) После передвижения дискриминатора нажмите клавишу [ENTER].

Позиция дискриминатора закрепляется, и аналитические данные пересчитываются на основе новой позиции дискриминатора.

Если нажимается клавиша [SELECT] без нажатия клавиши [ENTER], то позиция дискриминатора не изменяется, а статус возвращается в состояние выбора позиции дискриминатора.

- (7) Если Вы желаете изменить позиции дискриминатора, повторите шаги (2) – (6), описанные выше.
- (8) Если процедура выбора дискриминатора завершена, нажмите клавишу [SELECT]. Появляется сообщение о подтверждении смены установок.
- (9) используя клавиши [<] или [>], передвиньте курсор для выбора “Cont.”, “Set” или “Cancel”, а затем нажмите клавишу [ENTER].
[Cont.]: возвращает экран M.Discr1. и позволяет выполнить операции M.Discr1.
[Set]: обновляет содержание и возвращает экран анализа.
[CANCEL]: отменяет измененное содержание и возвращает экран анализа.
- (10) если Вы обновили содержание, проанализированные величины, измененные в M.Discr1., будут показаны на инвертированном экране.

2.3. Печать (опция).

Это меню может быть использовано для вывода результатов последнего анализа на встроенный принтер.

Печать последнего определения.

- (1) Нажмите клавишу [2] на экране анализа и выберите “2:Print”. Встроенный принтер начинает печатать результаты анализа.

Примечание: Для определения формата печати см. Раздел 2, Глава 5.2: «Печать результатов анализа». Для изменения формата печати см. Раздел 10, Глава 7: «Установки принтера».

Содержание печати.

- 1) номер пробы.
Напечатан номер последней пробы.
- 2) индикация режима.
Напечатан режим, в котором был проанализирован последний образец. Режим цельной крови обозначается как “WB”, режим предварительно разведенной пробы – как “PD”.
- 3) дата/время анализа.
Напечатаны дата и время, в которые были получены аналитические результаты.
- 4) Параметры, определенные вручную.
Если использован M.Discr1., здесь печатаются параметры, определенные вручную.

2.4. Подача бумаги для печати (опция).

- (1) нажмите клавишу [3] на экране анализа и выберите “3: Paper Feed”. Пока эта клавиша нажата, продолжается подача бумаги.

Примечание: Если опциональный принтер не установлен, пункты меню, связанные с печатью, не будут показываться.

3. Обработка сохраненных данных.

Этот прибор способен сохранять до 240 результатов анализов. Сохраненные данные остаются (в памяти) после выключения прибора, и могут быть просмотрены в любое время, пока не будут удалены.

Примечание:

- Диаграмма распределения частиц не сохраняется.
- Если число сохраненных результатов превышает 240, наиболее старые данные автоматически удаляются.

3.1. выполнение и завершение программы обработки хранящихся данных.

Выполнение программы.

- (1) нажмите клавишу [SELECT] в состоянии Ready. Появляется экран меню выбора.
- (2) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор для выбора “1: Stored Data”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Сохраненных данных [1/5].

Выход из программы.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] на экране сохраненных данных. Возвращается экран анализа.

Примечание: номер пробы и режим анализа на экране анализа возвращается к состоянию, предшествующему выполнению программы обработки сохраненных данных.

3.2. Экран сохраненных данных.

Экран сохраненных данных показывает список до 8 результатов по порядку выполнения анализов. После включения питания первый экран сохраненных данных показывает результаты последних 8 определений. После анализа новой пробы, ее результаты автоматически добавляются в список на нижнюю линию.

Для аналитических данных на одной странице показываются четыре параметра. Этот экран содержит 5 страниц. Используя клавишу [<] или клавишу [>], возможно переходить от одной страницы с четырьмя параметрами к другой.

Функции клавиш на экране сохраненных данных.

Клавиша [↑]: поднимает подстрочный курсор на одну линию вверх. Если курсор находится на верхней линии, страница начинает пролистывать вниз.

Клавиша [↓]: опускает подстрочный курсор на одну линию вниз. Если курсор находится на нижней линии, страница начинает пролистывать вверх.

Клавиша [<], [>]: пролистывает страницы.

Клавиша [ENTER]: добавляет или удаляет пометки.

Маркировка

Чтобы пометить данные, выберите аналитические результаты, используя подстрочный курсор, и нажмите клавишу [ENTER].

Отмеченные данные анализ обозначаются значком , добавляемым к ним слева, а курсор передвигается к следующим аналитическим данным. Когда аналитические данные отмечены, в области меню показаны: “1: Deletion”, “2: Print”, “3: HC Output”.

Для снятия пометки, подведите курсор к отмеченным данным и нажмите клавишу [ENTER].

Примечание:

- Если Вы удерживаете клавишу [ENTER], пометка данных будет происходить постоянно.
- Если Вы возвращаетесь в экран анализа, все отмеченные данные будут удалены.
- “3. HC Output” в меню показывается только тогда, когда подключен опциональный серийный интерфейс.

Содержание экрана сохраненных данных.

1) номер пробы.

Показан номер пробы в сохраненных данных. Одинаковые номера проб, полученные в одну дату анализа, обозначаются пометкой «*» в конце номеров. Данные контроля качества показываются в формате “QC + File No.”

2) Индикация режима.

Показан аналитический режим для сохраненных данных.

“PD” обозначает режим предварительно разведенной пробы, режим цельной крови не обозначается.

3) Аналитические данные.

Аналитические данные по 18 параметрам показываются группами по четыре параметра на пяти страницах.

Экран сохраненных данных [1/5]: WBC, RBC, HGB, HCT

Экран сохраненных данных [2/5]: MCV, MCH, MCHC, PLT

Экран сохраненных данных [3/5]: WBC, LYM%, MXD%, NEUT%

Экран сохраненных данных [4/5]: WBC, LYM#, MXD#, NEUT#

Экран сохраненных данных [5/5]: RDW, PDW, MPV, P-LCR

Пометки слева от аналитических данных означают следующее:

5. *: данные вне пределов линейности.
6. +: данные превышают установленную верхнюю границу.
7. -: данные ниже установленной нижней границы.
8. *: данные ниже порога достоверности.

Примечание:

- Пометки добавляются в порядке приоритета : 1,2 и 3.
- Установленные границы для оценки «+» и «-» могут быть выставлены пользователем. Для деталей см. Раздел 10, Глава 4: «Ограничения пациента».

В случае появления ошибок в аналитических данных и т.п. пометки, приведенные ниже, добавляются к измененным данным:

1. +++.+ : Если данные не соответствуют разрешению дисплея.

2. ***.* : Если данные не могут быть рассчитаны вследствие неполадок прибора.

3. - - -.- : Если данные не могут быть рассчитаны вследствие ошибочных данных.

Примечание: Если анализ выполнен в режиме предварительно разведенной пробы, параметры анализа распределения частиц показаны как «- - -».

4) Дата анализа.

Показывается дата получения аналитических данных от пробы, на которой установлен подстрочный курсор.

5) Данные ручной обработки.

Если данные были изменены в процессе их обработки вручную, их значения будут показаны на инвертированном экране.

3.3. Удаление.

Это меню позволяет удалять маркированные данные из списка сохраненных данных.

Удаление.

(1) Используя подстрочный курсор. Определите аналитические данные, которые Вы желаете удалить, и нажмите клавишу [ENTER]. Это нанесет пометку на данные.

(2) Нажмите клавишу [1] для выбора “1: Deletion”. Появляется сообщение о подтверждении удаления.

(3) Используя клавиши [<] или [>], передвигающих курсор, выберите “Yes” или “No”.

[Yes]: удаление отмеченных данных.

[No]: отменить удаление.

(4) нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранной программы. Если Вы нажали клавишу [SELECT], процесс прерывается.

3.4. Печать (опция).

Это меню может быть использовано для вывода отмеченных аналитических данных на встроенный принтер.

Печать.

(1) используя подстрочный курсор, определите данные, которые Вы желаете распечатать и нажмите клавишу [ENTER]. Это нанесет пометку на данные.

(2) Нажмите клавишу [2] и выберите “2:Print”. Встроенный принтер начинает печатать результаты анализа.

Примечание:

- Для определения формата печати см. Раздел 2, Глава 5.2: «Печать результатов анализа».
- Для печати сохраненных данных будет использован Тип 2 печати, даже если в качестве формата печати выбран Тип 1.
- Меню, связанное с печатью, не будет выводиться на экран, если опциональный принтер не установлен.

3.5. Вывод на компьютер (опция).

Это меню позволяет выводить отмеченные данные на компьютер, если установлен опциональный серийный интерфейс.

Примечание: “3: HC Output” в меню выводится на экран только тогда, когда установлен опциональный серийный интерфейс.

Вывод данных на компьютер.

- (1) используя подстрочный курсор, определите данные, которые Вы желаете распечатать и нажмите клавишу [ENTER]. Это нанесет пометку на данные.
- (2) Нажмите клавишу [3], чтобы выбрать “3: HC Output”. Аналитические данные выводятся на компьютер в порядке их отметки.
Во время вывода данных пометка “*” мигает в правом верхнем углу области системного статуса.

Примечание: Вывод данных на компьютер не может быть прерван.

Раздел 4: Обслуживание и замена расходных материалов.

1. Введение.
 2. Лист обслуживания KX-21N.
 3. Ежедневное обслуживание и процедуры.
 - 3.1. очистка TD камеры и магистрали разведенных образцов (выключение).
 - 3.2. проверка уровня поглотительной камеры и сброс.
 4. Еженедельное обслуживание и процедуры.
 - 4.1. очистка лотка роторного клапана.
 5. Ежемесячное обслуживание и процедуры.
 - 5.1. Очистка камера слива (порядок промывки).
 - 5.2. Очистка трансдюсера (порядок промывки).
 6. Ежеквартальное обслуживание (1 раз в три месяца) и процедуры.
 - 6.1. очистка роторного клапана.
 - 6.2. переустановка цикла счетчика роторного клапана.
 7. обслуживание по-необходимости и процедуры.
 - 7.1. автопромывка.
 - 7.2. очистка промывочной насадки.
 - 7.3. промывка апертуры трансдюсера WBC/RBC.
 - 7.4. переустановка сливного контейнера.
 8. Замена расходных материалов.
 - 8.1. заполнение реагента.
 - 8.2. замена предохранителя.
 - 8.3. Замена бумаги в принтере (опция)
 - 8.4. Список расходных материалов.
 9. Подтверждение количества циклов.
 - 9.1. рабочая процедура.
-

1. Введение.

Гарантией того, чтобы прибор мог функционировать в наилучшем состоянии, является выполнение необходимого обслуживания. Выполняйте обслуживание в соответствии с указаниями ниже и записывайте результаты в Лист обслуживания.

Ежедневное обслуживание и процедуры.

очистка TD камеры и магистрали разведенных образцов (выключение).
проверка уровня поглотительной камеры и сброс.

Еженедельное обслуживание и процедуры.

очистка лотка роторного клапана.

Ежемесячное обслуживание и процедуры.

Очистка камера слива (порядок промывки).
Очистка трансдюсера (порядок промывки).

Ежеквартальное обслуживание (1 раз в три месяца) и процедуры.

очистка роторного клапана.
переустановка цикла счетчика роторного клапана.

Обслуживание по-необходимости и процедуры.

автопромывка.
очистка промывочной насадки.

промыть апертуру трансдусера WBC/RBC.
переустановка сливного контейнера.

В этой главе описана процедура замены расходных материалов.

Замена расходных материалов.

заполнение реагента.

замена предохранителя.

замена бумаги в принтере (опция)

2. Лист обслуживания KX-21N.

3. *Ежедневное обслуживание и процедуры.*

3.1. *очистка TD камеры и магистрали разведенных образцов (выключение).*

Во время процедуры выключения происходит очистка камеры трансдусера и магистрали разведенной пробы. Выполните процедуру выключения после завершения дневной работы, а, если прибор эксплуатируется круглосуточно, то один раз в каждые 24 часа.

(1) нажмите клавишу [SHUTDOWN] в статусе Ready. Появляется окно выключения.

Примечание: Если нажимается клавиша [3], процедура выключения прерывается и возвращается окно анализа.

(2) При выполнении процедуры выключения установите CELLCLEAN в пробоотборник и нажмите клавишу пуска. Пока надпись “Aspirating” сохраняется на экране, удерживайте CELLCLEAN в этом положении.

! ОСТОРОЖНО

CELLCLEAN является сильно щелочным детергентом, поэтому будьте осторожны. Чтобы он не попадал на одежду или кожу. Если CELLCLEAN попал на кожу или одежду, промойте их большим количеством воды. В противном случае, возможно разъединение кожи или одежды.

Примечание: Пока выполняется процедура выключения, она не может быть прервана до своего завершения.

(3) Когда два раза прозвучит сигнал бип-бип, информирующий о завершении аспирации, удалите CELLCLEAN из пробоотборника.

После этого процедура выключения выполняется автоматически.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: удаляйте CELLCLEAN, сдвигая его строго вертикально вниз. Избегайте сгибания пробоотборника.

(4) После завершения процедуры выключения и появления на экране следующего сообщения, выключите электропитание тумблером на правой стороне устройства.

Примечание: процедура выключения занимает приблизительно 7 минут.

3.2. *Проверка уровня поглотительной камеры и сброс.*

После завершения рабочего дня, проверьте уровень в поглотительной камере и удалите любую жидкость, которая там скопилась.

(1) Выключите электропитание и подождите приблизительно 30 секунд.

- (2) Поверните камеру влево против часовой стрелки и выньте.
- (3) После удаления жидкости, выверните ее на место. Убедитесь, что поплавков внутри.

! ОСТОРОЖНО

При удалении жидкости из поглотительной камеры всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения операции помойте руки с дезинфектантом. Если жидкость попала Вам на руки, возможно инфицирование.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Если жидкость скапливается ежедневно, возможны неполадки гидравлической системы. Обратитесь к представителям службы сервиса Sysmex.
- Обращайте внимание на положение поплавка внутри камеры. Поместите его таким образом, чтобы помеченный конец был направлен вперед.

4. Еженедельное обслуживание и процедуры.

4.1. Очистка лотка роторного клапана.

Очищайте лоток роторного клапана один раз в неделю. Выполняя следующую процедуру:

! ОСТОРОЖНО

При очистке лотка роторного клапана всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения операции помойте руки с дезинфектантом. Если жидкость попала Вам на руки, возможно инфицирование.

- (1) Выключите питание главного блока и подождите приблизительно 30 секунд.
- (2) Откройте переднюю панель главного блока.
- (3) Выньте лоток роторного клапана.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При удалении лотка позаботьтесь, чтобы винты, фиксирующие пробу, не были ослаблены. Если анализ выполняется при ослабленных винтах, возможно попадание воздуха в систему и получение неправильных данных.

- (4) Промойте лоток роторного клапана струей воды.
- (5) Убедившись, что загрязнений не осталось, закройте воду.
- (6) Верните лоток роторного клапана в исходное состояние.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При переустановке лотка убедитесь, что все фиксирующие винты закручены. Если анализ выполняется при ослабленных винтах, возможно попадание воздуха в систему и получение неправильных данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Устанавливайте лоток роторного клапана правильно, соблюдая верх/низ и направление.

- (7) Закройте переднюю крышку Главного блока.

5. Ежемесячное обслуживание и процедуры.

5.1. Очистка камеры слива (порядок промывки).

Один раз в месяц или после каждых 2500 выполненных анализов на экране включенного прибора появляется сообщение, инструктирующее о необходимости планового обслуживания.

При появлении этого сообщения нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Exec.Clean”, и очистите сливную камеру, выполняя следующую процедуру:

Примечание:

- Если Вы нажмете клавишу [3] и выберите “3: Cancel”, процесс запуска продолжится без очистки камеры слива. До тех пор, пока камера слива не очистится, показанное выше сообщение будет располагаться на экране.
- Даже если приведенное выше сообщение не показывается на экране, Вы можете выполнить очистку камеры слива, выбрав “7: Maintenance” в меню выбора, затем “1: Clean W.Chamber” на экране меню обслуживания.

(1) нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Exec.Clean” на экране сообщений планового обслуживания. Экран очистки камеры слива покажет сообщение, инструктирующее по выполнению следующих операций:

Примечание: Если Вы нажимаете клавишу [3] и выбираете “3: Cancel”, процедура запуска продолжается без очистки камеры слива. Пока камера слива очищается, приведенное выше сообщение будет на экране при запуске.

(2) При выполнении процедуры выключения установите CELLCLEAN в пробоотборник и нажмите клавишу пуска. Пока надпись “Aspirating” сохраняется на экране, удерживайте CELLCLEAN в этом положении.

! ОСТОРОЖНО

CELLCLEAN является сильно щелочным детергентом, поэтому будьте осторожны. Чтобы он не попадал на одежду или кожу. Если CELLCLEAN попал на кожу или одежду, промойте их большим количеством воды. В противном случае, возможно разъединение кожи или одежды.

(3) Когда два раза прозвучит сигнал бип-бип, информирующий о завершении аспирации, удалите CELLCLEAN из пробоотборника. После этого процедура очистки камеры слива выполняется автоматически.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: удаляйте CELLCLEAN, сдвигая его строго вертикально вниз. Избегайте сгибания пробоотборника.

(4) После завершения очистки камеры слива, выполняются автопромывка и фоновая проверка, а затем система возвращается в состояние готовности.

(5) Проверьте отсутствие ошибок фоновой проверки. Если выявляются ошибки фоновой проверки, выполните автопромывку.

Примечание: После завершения этой процедуры, счетчик циклов камеры слива автоматически переустанавливается. Для подтверждения номера цикла камеры слива см. Раздел 4, Глава 9: “Подтверждение номера цикла”.

5.2. Очистка трансдюсера (порядок промывки).

Один раз в месяц или после каждых 2500 выполненных анализов на экране включенного прибора появляется сообщение, инструктирующее о необходимости планового обслуживания.

При появлении этого сообщения нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Exec.Clean”, и очистите трансдюсер, выполняя следующую процедуру: В другом случае, это сообщение появляется при наличии закупорки. Даже если оно и не связано с наличием закупорки, все равно выполните очистку трансдюсера, используя следующую процедуру:

Примечание:

- Если Вы нажмете клавишу [3] и выберете “3: Cancel”, процесс запуска продолжится без очистки трансдюсера. До тех пор, пока трансдюсер не очистится, показанное выше сообщение будет располагаться на экране.
- Даже если приведенное выше сообщение не показывается на экране, Вы можете выполнить очистку трансдюсера, выбрав “7: Maintenance” в меню выбора, затем “1: Clean Transducer” на экране меню обслуживания.
- Если при удалении закупорки нарушается порядок промывки, очистите его с помощью щетки. Соответствующая очистки с использованием щетки приведена в Разделе 4, Глава 7.3: «Промывка апертуры WBC/RBC трансдюсера».

- (1) Нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Exec. Clean” на экране сообщения о плановом обслуживании. Жидкость в трансдюсере сливается, и появляется экран очистки трансдюсера.
- (2) Откройте переднюю крышку Главного блока.
- (3) Откройте крышку трансдюсера.
- (4) Используя капельницу, поставляемую с устройством, налейте приблизительно 1 мл CELLCLEAN в WBC трансдюсер и в RBC трансдюсер.

! ОСТОРОЖНО

CELLCLEAN является сильно щелочным детергентом, поэтому будьте осторожны. Чтобы он не попадал на одежду или кожу. Если CELLCLEAN попал на кожу или одежду, промойте их большим количеством воды. В противном случае, возможно разъединение кожи или одежды.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Наливайте больше 1 мл детергента (CELLCLEAN) в камеру. Он может перелиться и создать возможность удара током или утечки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Позаботьтесь, чтобы детергент (CELLCLEAN) не прилипал к боковой стенке камеры.

- (5) Закройте крышку трансдюсера.
- (6) Закройте переднюю крышку Главного блока.
- (7) Нажмите клавишу пуска. Выполняется очистка трансдюсера.
- (8) После промывки трансдюсера выполняются автопромывка и проверка фоновых значений, а затем система возвращается в состояние готовности.
- (9) Проверьте отсутствие ошибок фоновых значений. Если они выявляются, выполните автопромывку.

Примечание: После завершения этой процедуры, счетчик циклов трансдючера автоматически переустанавливается. Для подтверждения номера цикла трансдюсера см. Раздел 4, Глава 9: “Подтверждение номера цикла”.

6. Ежеквартальное обслуживание (1 раз в три месяца) и процедуры.

6.1.очистка роторного клапана.

Один раз в три месяца или после каждых 7500 выполненных анализов на экране включенного прибора появляется сообщение, инструктирующее о необходимости планового обслуживания.

При появлении этого сообщения нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Exec.Clean”, и переустановите счетчик циклов. Выполните очистку роторного клапана, используя следующую процедуру:

! ОСТОРОЖНО

- Очищая роторный клапан, всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения операции помойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.
- CELLCLEAN является сильно щелочным детергентом, поэтому будьте осторожны. Чтобы он не попадал на одежду или кожу. Если CELLCLEAN попал на кожу или одежду, промойте их большим количеством воды. В противном случае, возможно разъединение кожи или одежды.

Примечание:

- Если Вы нажмете клавишу [3] и выберите “3: Cancel”, процесс запуска продолжится без очистки роторного клапана. До тех пор, пока роторный клапан не очистится, показанное выше сообщение будет располагаться на экране.
- Если Вы желаете очистить роторный клапан независимо от появления этого сообщения или если Вы выбрали “3: Cancel” на экране планового обслуживания и выполняете промывку при выключенном электропитании, переустановите счетчик циклов, следуя Разделу 4, Главе 6.2: «Переустановка счетчика циклов роторного клапана».

- (1) Нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Exec. Clean” в экране сообщения о плановом обслуживании. Счетчик циклов роторного клапана переустановлен, и устройство готово к выключению.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед выключением питания, всегда выбирайте “1: Exec. Clean”, определяющий готовность блока к выключению.

- (2) Выключите электропитание Главного блока и подождите приблизительно 30 секунд.
- (3) Откройте переднюю крышку Главного блока.
- (4) Удалите лоток роторного клапана.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При удалении лотка позаботьтесь, чтобы не ослабить винты, фиксирующие пробу. Если анализ выполнен при ослабленных винтах, возможно попадание воздуха в систему и получение неверных данных.

- (5) Аккуратно двумя руками оттяните вниз промывочный стакан. Убедитесь, что промывочный стакан полностью вышел из пробоотборника.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если промывочный стакан не полностью вышел из пробоотборника, появляется вероятность того, что пробоотборник может согнуться при удалении роторного клапана.

- (6) Ослабьте винты, фиксирующие роторный клапан.
(7) Удалите роторный клапан полностью.
(8) Снимите вращающийся клапан.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При удалении клапана реагент может истекать из трубки. Если это произошло, вытрите его тканью. Если этого не сделать, возможно дальнейшее подтекание или поражение электрическим током.

Примечание: Компоненты клапана тесно контактируют друг с другом. Они могут быть легко разделены, если Вы аккуратно вращаете и сдвигаете каждого из них.

- (9) Промойте вращающийся клапан дистиллированной водой или используя разведение детергента CELLCLEAN 1:10. После промывки CELLCLEAN всегда ополаскивайте клапан дистиллированной водой.
(10) Очистите контактные поверхности фиксированного и вращающегося клапанов, используя увлажненную дистиллированной водой марлю. При использовании вместе с дистиллированной водой детергента CELLCLEAN инородные примеси, загрязнение и т.п. могут быть удалены легче.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Позаботьтесь о том, чтобы не поцарапать или нанести трещины на поверхность клапана, поскольку трещины и царапины могут привести к подтеканию крови и получению неправильных результатов анализа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не применяйте иные детергенты, чем CELLCLEAN. Хотя роторный клапан имеет антикоррозийное покрытие, вытирайте его тщательно для предотвращения неполадок устройства или его компонентов.

- (11) Убедитесь, что контактные поверхности клапана полностью очищены от грязи и пыли.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если прибор эксплуатируется с загрязненными или запыленными поверхностями роторного клапана, это может привести к подтеканию крови и получению неправильных результатов анализа.

- (12) Одновременно установите каждый клапан и соберите роторный клапан в порядке, обратном порядку разбора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Смонтируйте роторный клапан таким образом, чтобы паз был обращен к Вам, а металлическая рукоятка располагалась между двумя стопорами

- Убедитесь, что рукоятка располагается между двумя стопорами. Если нет, то возможна поломка прибора.

(13) Установите лоток роторного клапана в исходную позицию и аккуратно подтяните вверх промывочный стакан до самого верха, используя обе руки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Устанавливайте лоток роторного клапана правильно, учитывая его переднюю/верхнюю поверхность и направление (положение).
- Убедитесь, что промывочный стакан полностью поднят в пробоотборнике, вставленном в отверстие. Если питание будет включено при опущенном промывочном стакане, появится сообщение “Rinse Motor Error”, делающее невозможным дальнейшее выполнение операций.

(14) Закройте переднюю крышку Главного блока.

(15) Включите питание Главного блока и убедитесь, что отсутствуют ошибки фоновой проверки.

(16) Выполните контроль качества и убедитесь в отсутствии функциональных проблем.

Примечание: Когда эта операция завершается, счетчик циклов роторного клапана автоматически переустанавливается. Для подтверждения номера цикла роторного клапана см. Раздел 4, Глава 9: «Подтверждение номера цикла».

6.2. Переустановка счетчика циклов роторного клапана.

Если Вы очищали роторный клапан в иное время, чем это было указано экраном планового обслуживания, всегда переустанавливайте счетчик циклов роторного клапана вручную.

Примечание:

- Если Вы продолжаете эксплуатировать прибор без переустановки счетчика циклов роторного клапана, сообщение о необходимости выполнения планового обслуживания появится раньше, чем истекнут три месяца работы или будут выполнены 7500 анализов.
- Для процедуры очистки роторного клапана см. Раздел 4, Глава 6.1: «Промывка роторного клапана».

(1) Нажмите клавишу [SELECT] в статусе Ready. Появляется экран меню выбора.

(2) Используйте клавишу [↑] или клавишу [↓], чтобы передвинуть курсор для выбора “7: Maintenance”.

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран меню обслуживания.

(4) Используйте клавишу [↑] или клавишу [↓], чтобы передвинуть курсор для выбора “3: Reset SRV Counter”.

(5) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран переустановки счетчика роторного клапана.

(6) Нажмите клавишу [1] для выбора “1: Reset”. “Cycle No. After cleaning” устанавливается как «0», дата данного дня вводится в “Date last serviced”, затем возвращается экран анализа.

Примечание:

- Нажмите клавишу [3], чтобы выбрать “3: Cancel”. Счетчик циклов не переустанавливается, и возвращается экран анализа.
- Для подтверждения счетчика циклов роторного клапана, см. Раздел 4, Глава 9: «Подтверждение номера цикла».

7. Обслуживание по-необходимости и процедуры.

Если засорен трансдюсер или переполнена камера слива, выполните необходимое обслуживание.

7.1. Автопромывка.

Выполните автопромывку при фоновой проверке или, если устройство в данный момент не используется, - без процедуры выключения. Автопромывка очищает все магистральные устройства и смывает все сливы. Фоновая проверка также необходима, т.к. позволяет выяснить, находится ли устройство в нормальном состоянии или нет.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] в статусе Ready. Появляется экран меню выбора.
- (2) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “5: Auto Rinse”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Выполняются автопромывка и фоновая проверка.

Примечание: На экране меню каждая позиция может быть выбрана непосредственно вводом соответствующего номера с цифровой клавиатуры.

Примечание: После автопромывки выполняется фоновая проверка. Если значения фоновой проверки по любому параметру превышают допустимые границы, фоновая проверка повторяется максимум дважды. В случае, если величины фоновой проверки продолжают превышать допустимые, появляется сообщение “Background Error”, и начинает звучать сигнал. Нажмите клавишу [HELP]. Это остановит сигнал, и появляется экран сообщений о действиях. Следуйте экрану сообщений о действиях и предпримите соответствующие действия. (См. Раздел 7: «Устранение неисправностей»).

Допустимые фоновые величины.

WBC	0,3 [$\times 10^3$ /мкл] или менее
RBC	0,02 [$\times 10^6$ /мкл] или менее
HGB	0,1 [г%] или менее
PLT	10 [$\times 10^3$ /мкл] или менее

Таблица 4-7-1: Допустимые фоновые величины.

7.2. Очистка промывочного стакана.

Если в промывочном стакане остается кровь или, он загрязнен, промойте его, применяя следующую процедуру:

! ОСТОРОЖНО

При очистке промывочного стакана всегда надевайте резиновые перчатки. После завершения операции помойте Ваши руки с дезинфектантом. Если руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.

- (1) Выключите питание Главного блока и подождите приблизительно 30 секунд.

- (2) Откройте переднюю крышку Главного блока.
- (3) Аккуратно двумя руками оттяните вниз промывочный стакан. Убедитесь, что промывочный стакан полностью вышел из пробоотборника.
- (4) Выньте промывочный стакан по порядку 1, 2 и 3, как показано ниже.
- (5) Промойте промывочный стакан под струей воды.
- (6) Убедитесь, что в промывочном стакане не осталось загрязнений, и выключите воду.
- (7) Смонтируйте промывочный стакан в порядке, обратном разборке. Поместите тонкие трубки позади промывочного стакана.
- (8) Аккуратно подтяните вверх промывочный стакан до самого верха, используя обе руки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Убедитесь, что промывочный стакан полностью поднят в пробоотборнике, вставленном в отверстие. Если питание будет включено при опущенном промывочном стакане, появится сообщение “Rinse Motor Error”, делающее невозможным дальнейшее выполнение операций.

7.3. Промывка аппертуры трансдюсера WBC/RBC.

Если засорена аппертура трансдюсера, очистите аппертура трансдюсера, используя следующую процедуру:

! ОСТОРОЖНО

- При очистке аппертуры всегда надевайте резиновые перчатки. После завершения операции помойте Ваши руки с дезинфектантом. Если руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.
- CELLCLEAN является сильно щелочным детергентом, поэтому будьте осторожны. Чтобы он не попадал на одежду или кожу. Если CELLCLEAN попал на кожу или одежду, промойте их большим количеством воды. В противном случае, возможно разъединение кожи или одежды.

1. Подготовка

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] в статусе Ready. Появляется экран меню выбора.
- (2) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “7: Maintenance”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран меню обслуживания.
- (4) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “4: Drain TD Chamber”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. Через камеру трансдюсера реагент протекает автоматически.

Примечание: На экране меню каждая позиция может быть выбрана непосредственно вводом соответствующего номера с цифровой клавиатуры.

- (6) Когда реагент протечет через камеру трансдюсера, появляется сообщение о необходимости выключить питание прибора, что означает готовность к очистке с применением щетки.

Примечание: Если Вы нажимаете клавишу [3], очистка щеткой отменяется, и возвращается экран анализа.

2. Очистка аппертуры трансдюсера.

- (1) Выключите питание и подождите приблизительно 30 секунд.
- (2) Откройте переднюю крышку Главного блока.
- (3) Ослабьте винты и откройте крышку трансдюсера.

! ОСТОРОЖНО

Никогда не открывайте крышку трансдюсера при включенном питании. Возможно поражение электрическим током.

- (4) Удостоверьтесь, что реагент прошел через камеру трансдюсера.
- (5) Удалите стопор камеры трансдюсера.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обычно в камере трансдюсера остается небольшой объем реагента. Если реагент вытек, вытрите его немедленно, используя влажную тряпку или т.п. Иначе возможна дальнейшая утечка или удар электротоком.

- (6) Смочите щетку CELLCLEAN и легкими движениями протрите апертуру.

Примечание: После использования промойте щетку водой для удаления CELLCLEAN перед ее хранением.

- (7) Установите на место стопор камеры трансдюсера.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Стопор камеры трансдюсера должен быть смонтирован тщательно. Иначе возможно подтекание или поражение электрическим током.

- (8) Закройте крышку трансдюсера и переднюю крышку Главного блока. Затем включите питание.
- (9) Проверьте отсутствие ошибок фоновой проверки.

7.4. Переустановка сливного контейнера.

Если сливной контейнер переполнен, замените его, используя следующую процедуру:

! ОСТОРОЖНО

При очистке апертуры всегда надевайте резиновые перчатки. После завершения операции помойте Ваши руки с дезинфектантом. Если руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.

- (1) Выключите питание Главного блока и подождите приблизительно 30 секунд.
- (2) Приготовьтесь опорожнить сливной контейнер и удалить колпачок.
- (3) Вытащите трубку из сливного контейнера.
- (4) Вставьте трубку в новый сливной контейнер и зафиксируйте ее, используя клеящуюся ленту или т.п.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если в качестве контейнера слива используется контейнер из-под реагента, убедитесь, что ясно промаркировали его как сливной контейнер.

8. Замена расходных материалов.

8.1. Пополнение реагента.

При обнаружении во время анализа недостаточного количества реагента, прибор останавливается, а на экране появляется сообщение об ошибке. Нажмите клавишу [HELP] для изменения экрана на операцию пополнения реагента.

Сообщение об ошибке (экран анализа)	Экран помощи	Реагент для пополнения
Пополнение дилуэнта		CELLPACK
Пополнение лизата		STROMATOLYSER-WH

Примечание: Нажатие клавиши [3] на экране помощи и выбор “3: Cancel” возвращает экран анализа. Хотя этот экран не показывает состояния готовности (Not Ready), такие операции, как, например, сохранение данных, могут быть выполнены.

(1) Подготовьте новый реагент и проверьте, чтобы его срок годности не закончился.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- CELLPACK, используемый сразу после доставки через транзит, иногда приводит к появлению ошибки фоновой проверки.
- При подготовке реагента, который может быть охлажден (заморожен), следуйте инструкциям на прилагаемом вкладыше. В противном случае, могут быть получены неправильные результаты.
- Выдержите реагент при комнатной температуре (15 - 30°C) не менее 24 часов перед использованием.
- После распаковки позаботьтесь о предохранении от грязи, пыли и бактерий.

CELLPACK 20 л	60 дней
STROMATOLYSER-WH 500 мл	90 дней

Таблица 4-8-1: Срок годности после открывания упаковки.

- (2) Удалите крышку с новой бутылки с реагентом.
- (3) Удалите крышку с пустой бутылки из-под реагента и вытащите носик контейнера, установив его прямо вертикально вверх.
- (4) Вставьте носик контейнера ровно вертикально вниз в новую бутылку с реагентом и сомите крышку.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Позаботьтесь о том, чтобы не пережимать трубку, погруженную в реагент, и позволяйте загрязнениям и т.п. прилипнуть к трубке. Если загрязнения и т.п. прилипли к трубке, промойте ее реагентом непосредственным перед монтажом. В противном случае возможно получение неправильных результатов.
- Лизирующий реагент заменяйте только свежим и из новой бутылки. Использование старого или собранного лизирующего реагента обуславливает получение неправильных результатов.
- Позаботьтесь о том, чтобы реагент не проливался. Если он пролился, немедленно вытрите его влажной тканью или т.п. для предотвращения обесцвечивания окрашенных поверхностей (пола, например).
- При замене лизирующего реагента нет необходимости отсоединять плавающий выключатель (поплавок). Если он отсоединен, присоедините его внимательно для

запуска анализа. Анализ, запущенный при отсоединенном поплавке, сопровождается сообщением об ошибке “No Lyse”.

- (5) Когда пополнение реагента заканчивается, следуйте инструкциям на экране и нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Asp.Reag.”. Реагент автоматически аспирируется, и затем выполняется фоновая проверка. Проверьте отсутствие ошибок фоновой проверки.
- (6) Занесите факт пополнения реагента в Журнал пополнения реагентов.

Примечание: Если Вы пополнили реагент до появления сообщения “No Reagent”, выполните “4: Replace Lyse” на экране меню выбора.

8.2. Замена предохранителя.

Главный блок имеет предохранители. Если предохранитель сгорает, выполните следующую процедуру:

- (1) Отсоедините силовой шнур, расположенный на правой стороне Главного блока.

! ОСТОРОЖНО

Перед заменой предохранителя, всегда выключайте питание и отсоединяйте силовой кабель для предотвращения возможного удара электрическим током.

- (2) Отжимая отверткой на себя рукоятку, вытащите держатель цоколя предохранителя.
- (3) Замените предохранитель и замонтируйте держатель цоколя предохранителя.

Спецификация	№.	Описание	Тип предохранителя
117 VAC	266-5109-1	Предохранитель 250 V 3.15 A ST4-3.15A-N1	Временное запаздывание
220/240 VAC	266-5292-6	Предохранитель 250 V 2 A No.19195	Временное запаздывание

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для продолжительного предохранения от риска пожара используйте предохранителя указанного типа и размера.

8.3. Замена бумаги в принтере (опция)

Когда на экране появляется сообщение “No Printer Paper”, нажмите клавишу [HELP] и замените бумагу принтера, используя следующую процедуру:

Примечание: На экране помощи нажмите [3] и выберите “3: Stop Output” для остановки процесса печати на встроенном принтере. Анализ будет выполнен как обычно, но процесс печати нет. Если Вы желаете повторно использовать принтер, выберите “8: Periph. Settings” для установки. (См. Раздел 10, Глава 9: «Установки периферических устройств (опция)»).

- (1) Откройте переднюю крышку Главного блока.

- (2) Потяните вверх высвобождающий рычаг, чтобы освободить бумагу.
- (3) Удалите сердечник рулона бумаги и поставьте новую бумагу для печати.
- (4) Протяните принтерную бумагу, как показано ниже, и опустите ручаг, чтобы зажать бумагу.
- (5) Обрежьте бумагу, высовывающуюся из верхней части принтере.
- (6) Закройте переднюю крышку Главного блока.
- (7) Нажмите клавишу [1] и распечатайте все данные, которые остались в памяти (прибора).

8.4. Список расходных материалов.

1. Список реагентов

Код продукта	Наименование	Примечание
834-0161-8	CELLCLEAN (50 мл)	Детергент
884-0871-1	CELLPACK (20 л)	Дильюент
974-0521-6	STROMATOLYSER-WH (500 мл × 3)	WBC/RBC лизирующий раствор.

Таблица 4-8-3: Список реагентов.

2. Список расходный материалов.

Код продукта	Наименование	Раздел и Глава (ссылка)
933-3601-9	Щетка No.1 сборная	Раздел 4, Глава 7.3: «Очистка аппертуры WBC/RBC трансдюсера».
943-1781-1	Носик контейнера No.1	Раздел 4, Глава 8.1: «Пополнение реагента» (замена носика контейнера предполагается в том случае, если фоновое содержание WBC/RBC не снижается после замены лизирующего раствора).
973-3041-7	Плавающий выключатель (поплавок) No.23	Раздел 4, Глава 8.1: «Пополнение реагента» (замена поплавок предполагается в том случае, если фоновое содержание WBC/RBC не снижается после замены лизирующего раствора).
266-5292-6	Предохранитель 250 V, 2 A No. 19195	Раздел 4, Глава 8.2: «Замена предохранителя» (220/240 VAC Spec.).
266-5109-1	Предохранитель 250 V, 3.15 A ST4-3.15A-N1	Раздел 4, Глава 8.2: «Замена предохранителя» (117 VAC Spec.).
921-0351-8	Термобумага F1-2 Бумага, чувствительная к нащреву (5 рулонов в упаковке).	Раздел 4, Глава 8.3: «Замена бумаги в принтере (опция)».

9. Подтверждение номера цикла.

Чтобы Вы знали, когда выполнять обслуживание, этот прибор имеет функцию представления номера цикла и автоматической переустановки. Прибор информирует относительно обслуживания камеры слива, трансдюсера и роторного клапана, а

порядок обслуживания показывается в соответствии с номером рабочего цикла или ближайшей наступающей датой (обслуживания).

Очистка камеры слива	Каждые 2500 циклов или каждый месяц
Очистка трасндюсера	Каждые 2500 циклов или каждый месяц
Очистка роторного клапана	Каждые 7500 циклов или каждые 3 месяца

Таблица 4-9-1: расчет времени обслуживания.

Текущий номер цикла для каждого пункта может быть проверен согласно следующей процедуре:

9.1. Рабочая процедура.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] в состоянии Ready. Появляется меню выбора.
- (2) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “7: Maintenance”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран меню обслуживания.
- (4) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “5: Status Display”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран 1 демонстрации статуса.

Примечание: На экранном меню каждый пункт может быть выбран непосредственно вводом его номера с цифровой клавиатуры.

- (6) Используя клавишу [<] или клавишу [>], переключите страницу для просмотра экрана 2 демонстрации статуса.

Примечание:

- номер цикла – это номер операции после последнего обслуживания.
- Если питание включено и счетчик превышает предварительно установленное число циклов (или количество дней), на экране появляется сообщение, инструктирующее о выполнении обслуживания. Одновременно показываются номер цикла и дата последнего обслуживания.

Раздел 5: Контроль качества.

1. Введение.
 - 1.1 X контроль.
 - 1.2 L-J контроль.
 - 1.3 Экран графика контроля качества.
2. Процедура анализа контроля качества.
 - 2.1 График порядка процедуры анализа контроля качества.
 - 2.2 Выполнение программы контроля качества.
 - 2.3 Выбор файла контроля качества.
 - 2.4 Удалить все.
 - 2.5 Установка целевых/граничных значений.
 - 2.6 Выполнение X контроля.
 - 2.7 Выполнение L-J контроля.
 - 2.8 Выход из программы контроля качества.
3. Удаление.
4. Печать (опция).
5. Вывод на компьютер (опция).

1. Введение.

Контроль качества играет важнейшую роль в получении высоко достоверных результатов в течение длительного времени и предотвращении неполадок или выявления их на самой ранней стадии временного мониторинга работоспособности прибора. Для данного прибора применяются методы контроля качества двух видов.

1.1 X контроль.

В X контроле контрольная кровь используется для мониторингования системной стабильности прибора, которая со временем изменяется. Контрольная кровь исследуется в двух последовательных анализах, а их среднее используется в качестве данных контроля качества. Это снижает влияние на воспроизводимость при анализе.

1.2 L-J контроль.

В то время, как X контроль использует среднее от двух последовательных анализов контрольной крови, L-J контроль использует в качестве данных контроля качества результаты одного анализа. При L-J контроле контрольные пределы более широкие, чем при применении X контроля, поскольку контрольные данные более подвержены изменениям воспроизводимости при анализе. Стабильность прибора в течение рабочего дня может быть проверена при двухкратном использовании L-J контроля.

Примечание:

Выбор между L-J контролем и X контролем производится в установках контроля качества – “QC method” в программе установок контроля качества. Решение о том, какой метод использовать, определяется вашим желанием. Для выполнения процедур установок см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».

1.3 Экран графика контроля качества.

После выполнения программы контроля качества, экран с графиком контроля качества появляется первым. Экран графика контроля качества показывает график контроля качества, выбранный из 6 файлов контроля качества. В области меню

располагаются “1: QC Analyze”, “2: Settings” и “3: Erase All”. Пункты меню могут быть активированы цифровыми клавишами.

График контроля качества может показывать данные контроля качества из самых последних 60 точек. Если поступают новые данные, наиболее старые данные стираются.

Контрольными параметрами, выводящиеся на график контроля качества, являются CBC8 параметры, показанные на этой странице.

Клавиша [↑] или клавиша [↓] могут использоваться для смены экранов.

Экран графика контроля качества показывает данные контроля качества, как показано ниже.

1) File No.

Номер файла графика контроля качества, показываемого на экране.

2) Control parameter

Анализируемые параметры контрольных данных (CBC8 параметры) показываются на трех страницах:

Экран графика контроля качества [1/3]: WBC, RBC, HGB

Экран графика контроля качества [2/3]: HCT, MCV, MCH

Экран графика контроля качества [3/3]: MCHC, PLT

3) N

Количество контрольных данных, построенных на графике в настоящее время. В случае применения X контроля данные представлены средними значениями.

4) LIMIT (UL)

Верхний контрольный предел. Аналитические данные, превышающие этот предел, являются ошибкой контроля качества.

5) LIMIT (LL)

Нижний контрольный предел. Аналитические данные, меньшие этого предела, являются ошибкой контроля качества.

6) Target value

Целевое значение контроля качества.

7) DATA

Данные контроля качества на графике, определенные вертикальной линией курсора. В случае применения X контроля ими являются значения двух последовательных определений.

8) MEAN

Среднее из данных контроля качества, построенное в настоящий момент времени.

9) Line Cursor

Вертикальная линия курсора может передвигаться вправо или влево при использовании клавиши [↑] или клавиши [↓]. Показываются данные контроля качества на графике, на которые указывает линия курсора, вместе с аналитическими данными.

2. Процедура анализа контроля качества.

2.1 Выполнение программы контроля качества.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] в статусе Ready. Появляется экран меню выбора.
- (2) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “2: Quality Control”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран графика контроля качества.

2.2 Выбор файла контроля качества.

Прибор сохраняет шесть файлов контроля качества. Чтобы выполнить анализ контроля качества, установки, удаление файлов или вывод данных на компьютер, выведите экран графика контроля качества для требуемого файла, как описано ниже.

Как выбрать файл.

- (1) Нажмите клавишу [SAMPLE No.] на экране графика контроля качества.
Это действие проявляется номером файла в области системного статуса, показанного на инвертированном поле, и готовностью для ввода номера файла.
- (2) Курсор появляется справа от номера файла. Используя цифровые клавиши, введите номер файла.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Для выбора файла контроля качества появляется экран графика контроля качества.

Примечание:

- Если номер файла отсутствует, клавиша [ENTER] не функционирует. Когда Вы ее нажимаете, звучит сигнал.
- Если в статусе ожидания ввода номера файла Вы нажимаете клавишу [SAMPLE No.] или клавишу [SELECT], система прекращает изменение файла контроля качества и возвращает предыдущий экран графика контроля качества.

2.3 Удалить все.

При запуске нового контроля качества контрольные данные в файле контроля качества будут удалены. Если изменяется партия контрольной крови, используйте меню “3: Erase All” для удаления всех контрольных данных в файле контроля качества.

Как удалить все данные контроля качества.

- (1) Выведите на экран графика контроля качества тот файл контроля качества, которые Вы желаете стереть.
Для того, как выбрать файл контроля качества, см. Глава 2.3: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.
- (2) Нажмите клавишу [3], чтобы выбрать “3: Erase All”. Появляется сообщение для подтверждения удаления всех данных.
- (3) Используя клавишу [<] или клавишу [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать «Yes» или «No».
[Yes]: Удаляет график, показанный на экране контроля качества, и выводит второе сообщение для подтверждения удаления всех данных.
[No]: Отменяет удаление графика, показанного на экране, и возвращает экран графика контроля качества.
- (4) Используя клавишу [<] или клавишу [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать «Execute» или «Cancel».

[Execute]: Полностью удаляет данные контроля качества и возвращает экран графика контроля качества.

[Cancel]: Отменяет удаление данных контроля качества и возвращает экран графика контроля качества.

(5) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного действия.

2.4 Установка целевых/граничных значений.

Перед выполнением нового контроля качества Вам следует выставить целевые (TARGET) и граничные (LIMIT) величины для файла контроля качества, используя позицию меню "2: Settings".

Как выставить файл контроля качества.

(1) Выведите экран графика контроля качества для файла контроля качества, который Вы желаете выставить.

Для того, чтобы выбрать файл контроля качества, см. Глава 2.3: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.

(2) Нажмите клавишу [2], чтобы выбрать "2: Settings".

Появляется экран установок файла контроля качества.

(3) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать контрольные параметры. Могут быть выставлены восемь параметров.

(4) Используя клавишу [<] или клавишу [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать "TARGET" или "LIMIT".

(5) Введите установочные величины, используя цифровые клавиши.

Примечание:

- При вводе установочных величин могут быть введены до пяти знаков, включая десятичный.

- Позиция десятичного знака (точка) зависит от системных единиц, выставленных в Установках системы. Для деталей см. Раздел 10: "Установка прибора", Глава 2: "Системные установки".

- Каждый раз, когда Вы нажимаете клавишу [C] во время ввода, один знак исчезает, а курсор передвигает влево.

(6) Нажмите клавишу [ENTER].

Содержание установок принимается, и курсор передвигается на следующую позицию.

Примечание: Содержание установок также может быть принято, если после ввода нажимаются клавиша [↑], клавиша [↓], клавиша [<] или клавиша [>].

(7) После завершения установок, нажмите клавишу [SELECT]. Появляется экран с сообщением для подтверждения установок.

(8) Используя клавишу [<] или клавишу [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать "Cont.", "Set" или "Cancel".

[Cont.]: Возвращает экран установки файла контроля качества.

[Set]: Изменяет установки и возвращает экран графика контроля качества.

[Cancel]: отменяет измененные установки и возвращает экран графика контроля качества.

(9) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного действия.

Примечание: График контроля качества будет нарисован только в том случае, если целевые и граничные величины введены корректно.

2.5 Выполнение X контроля.

X контрольный метод для анализа контрольной крови приведен ниже.

- (1) Выведите экран графика контроля качества для того файла контроля качества, в который вводятся данные. Для того, чтобы выбрать файл контроля качества см. Глава 2.3: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.

Примечание:

Анализ контроля качества, выполняемый контрольным методом (X контроль или L-J контроль) определен в установках контроля качества. Для процедуры установки см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».

Если выведен экран анализа методом X контроля, файл контроля качества не может быть изменен.

- (2) Нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: “QC Analyze”. Появляется экран анализа анализа методом X контроля.

Примечание: Анализ контроля качества выполняется в режиме цельной крови. Если в качестве режима анализа выбран режим предварительно разведенной пробы, задействуется Порядок изменения режима для смены его на режим цельной крови.

- (3) Удостоверьтесь, что сообщение “Ready” показывается для анализа контроля качества.

! ОСТОРОЖНО

При анализе контрольной крови всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения работы, вымойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование патогенными бактериями.

- (4) Тщательно перемешайте контрольную кровь.
- (5) Удалите крышку и позаботьтесь о том, чтобы кровь не разбрызгивалась.
- (6) Установите контейнер с контрольной кровью в пробоотборник и нажмите клавишу пуска.
- (7) Когда прозвучит сигнал – бип, бип – и надпись “Analyzing” появиться на экране анализа методом X контроля, удалите контейнер с контрольной кровью. После этого анализ выполняется автоматически.

Экраны, сменяющие друг друга с момента начала анализа до его окончания, показаны ниже.

(Готовность)

(Аспирация)

(Анализ)

(Промывка)

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пока на экране находится сообщение «Aspirating», удерживайте контейнер в контрольной кровью неподвижно. Если контейнер сдвинется в этот момент, возможно получение неправильных результатов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Через несколько секунд после того, как прозвучит сигнал “бип, бип”, и на экране появиться сообщение “Analyzing”, опускается промывочный стакан. В этот момент удалите контейнер с контрольной кровью.
- Удаляя контейнер, сдвигаете его строго вертикально вниз. Избегайте сгибать пробоотборник.

Примечание: Пробоотборник промывается автоматически, поэтому его не требуется вытирать.

(8) В колонке «X1» на экране результатов анализа появляются первичные результаты.

Результаты анализа выводятся на трех экранах, которые могут сменяться при нажатии клавиши [<] или клавиши [>].

Если данные принимаются, нажмите клавишу [1] для подтверждения. Или нажмите клавишу [2] для отмены. Нажав клавишу [3] и выбрав “3: Print”, результаты анализа распечатываются на встроенном принтере (если он подключен).

Примечание:

- Печать результатов анализа возможна не ранее, чем они будут приняты. Если данные установлены нажатиями клавиши [1] или клавиши [2], они не могут быть распечатаны.
- Этот формат печати не может быть изменен, поскольку он является специальным форматом для анализа контроля качества.

(9) Установите данные, используя клавиши [1] или клавиши [2].

[1: ОК]: принимает результаты анализа как первичные данные контроля качества. Система возвращается в состояние готовности ко второму анализу.

[2: NG]: Отменяет первичные аналитические результаты. Система возвращается в состояние готовности к повторному анализу первичных данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При выявлении ошибок по время анализа контроля качества, в области системного статуса появляется сообщение об ошибке.

Аналитические данные, имеющие скрытые ошибки, не могут быть приняты как данные контроля качества. Когда Вы нажимаете клавишу [1] для выбора “1: ОК” в ответ на появление экрана о подтверждении данных, звучит сигнал и “1: ОК” не принимается.

Нажмите клавишу [HELP] и выполните процедуру устранения ошибки. Для выполнения процедуры устранения ошибки см. Раздел 7: «Устранение неисправностей».

Если Вы нажали клавишу [SELECT] перед установкой первичных данных, появляется сообщение о подтверждении отмены контроля качества.

Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор таким образом, чтобы выбрать “Yes” или “No”.

[Yes]: отменяет результаты анализа, завершает программу контроля качества и возвращает экран анализа.

[No]: возвращает экран анализа контроля качества и позволяет продолжить анализ контроля качества.

Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного действия.

(10) Если данные первичного анализа приняты, процедура (3) – (7) повторяется для вторичного анализа.

(11) Результаты вторичного анализа показаны в колонке «X2» на экране результатов анализа, средние значения первичного и вторичного анализа – в колонке «X», а сравнение результатов с контрольными пределами – в колонке “Judgment”.

Экран аналитических результатов, как при первичном анализе, может быть изменен с использованием клавиши [<] или клавиши [>].

Показывается сообщение о подтверждении данных, и Вы можете принять решение о том, принимать их или нет в качестве данных контроля качества.

Параметры, для которых среднее от между первичным и вторичным анализами находится вне контрольных пределов, отмечаются «+» или «-» в колонке “Judgment”. Одновременно звучит сигнал, а на экране появляется сообщение об огибке контроля качества.

(12) Установите данные, используя клавишу [1] или клавишу [2].

[1: ОК]: данные контроля качества принимаются, и выстраивается график контроля качества. Также эти данные сохраняются.

[2: NG]: Отменяет вторичные аналитические результаты. Система возвращается в состояние готовности к повторному анализу вторичных данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если во время анализа контроля качества выявляются ошибки, в области системного статуса появляется сообщение об ошибке. Аналитические данные, в которых содержатся скрытые ошибки, не могут быть использованы для калькуляции средней или сравнительной оценки и не принимаются как данные контроля качества.

Когда Вы нажимаете клавишу [1] для выбора “1: ОК” в ответ на появление экрана о подтверждении данных, звучит сигнал и “1: ОК” не принимается.

Нажмите клавишу [HELP] и выполните процедуру устранения ошибки. Для выполнения процедуры устранения ошибки см. Раздел 7: «Устранение неисправностей».

(13) Если опциональный встроенный принтер подключен и определен как устройство вывода, установленные данные (средние) распечатываются на принтере.

Примечание:

- Распечатка установок контроля качества возможна только тогда, когда выбран “Built-in Printer”. Для деталей см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».
- Этот формат печати не может быть изменен, поскольку он является специальным форматом для анализа контроля качества.

(14) Если установлен серийный интерфейс, принятые данные (средние) будут выведены на компьютер.

Примечание:

- Вывод на компьютер возможен только тогда, когда выбран “Host Output”. Для деталей см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».
- Для ознакомления с форматом вывода данных см. Приложение В: «Техническая информация».

Если Вы нажали клавишу [SELECT] перед установкой вторичных данных, появляется сообщение о подтверждении отмены контроля качества.

Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор таким образом, чтобы выбрать “Yes” или “No”.

[Yes]: отменяет результаты анализа, завершает программу контроля качества и возвращает экран анализа.

[No]: возвращает экран анализа контроля качества и позволяет продолжить анализ контроля качества.

Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного действия.

2.6 Выполнение L-J контроля.

L-J контрольный метод для анализа контрольной крови приведен ниже.

(1) Выведите экран графика контроля качества для того файла контроля качества, в который вводятся данные. Для того, чтобы выбрать файл контроля качества см. Глава 2.3: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.

Примечание:

Анализ контроля качества, выполняемый контрольным методом (X контроль или L-J контроль) определен в установках контроля качества. Для процедуры установки см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».

Если выведен экран анализа методом L-J контроля, файл контроля качества не может быть изменен.

(2) Нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: “QC Analyze”. Появляется экран анализа анализа методом L-J контроля.

Примечание: Анализ контроля качества выполняется в режиме цельной крови. Если в качестве режима анализа выбран режим предварительно разведенной пробы, задействуется Порядок изменения режима для смены его на режим цельной крови.

(3) Удостоверьтесь, что сообщение “Ready” показывается для анализа контроля качества.

! ОСТОРОЖНО

При анализе контрольной крови всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения работы, вымойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование патогенными бактериями.

(4) Тщательно перемешайте контрольную кровь.

(5) Удалите крышку и позаботьтесь о том, чтобы кровь не разбрызгивалась.

(6) Установите контейнер с контрольной кровью в пробоотборник и нажмите клавишу пуска.

(7) Когда прозвучит сигнал – бип, бип – и надпись “Analyzing” появиться на экране анализа методом L-J контроля, удалите контейнер с контрольной кровью. После этого анализ выполняется автоматически.

Экраны, сменяющие друг друга с момента начала анализа до его окончания, показаны ниже.

(Готовность)

(Аспирация)

(Анализ)

(Промывка)

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пока на экране находится сообщение «Aspirating», удерживайте контейнер в контрольной кровью неподвижно. Если контейнер сдвинется в этот момент, возможно получение неправильных результатов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Через несколько секунд после того, как прозвучит сигнал “бип, бип”, и на экране появится сообщение “Analyzing”, опускается промывочный стакан. В этот момент удалите контейнер с контрольной кровью.
- Удаляя контейнер, сдвигаете его строго вертикально вниз. Избегайте сгибать пробоотборник.

Примечание: Пробоотборник промывается автоматически, поэтому его не требуется вытирать.

(8) Данные появляются на экране в колонке «Data», а результаты сравнения с пределами контроля качества – в колонке «Judgment».

Результаты анализа выводятся на трех экранах, которые могут сменяться при нажатии клавиши [<] или клавиши [>].

Параметры, для которых среднее от между первичным и вторичным анализами находится вне контрольных пределов, отмечаются «+» или «-» в колонке “Judgment”. Одновременно звучит сигнал, а на экране появляется сообщение об ошибке контроля качества.

Если данные принимаются, нажмите клавишу [1] для подтверждения. Или нажмите клавишу [2] для отмены. Нажав клавишу [3] и выбрав “3: Print”, результаты анализа распечатываются на встроенном принтере (если он подключен).

Примечание:

- Печать результатов анализа возможна не ранее, чем они будут приняты. Если данные установлены нажатиями клавиши [1] или клавиши [2], они не могут быть распечатаны.
- Этот формат печати не может быть изменен, поскольку он является специальным форматом для анализа контроля качества.

(9) Установите данные, используя клавишу [1] или клавишу [2].

[1: ОК]: данные контроля качества принимаются, и выстраивается график контроля качества. Также эти данные сохраняются.

[2: NG]: Отменяет аналитические результаты. Система возвращается в состояние готовности к повторному анализу данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если во время анализа контроля качества выявляются ошибки, в области системного статуса появляется сообщение об ошибке. Аналитические данные, в которых содержатся скрытые ошибки, не принимаются как данные контроля качества.

Когда Вы нажимаете клавишу [1] для выбора “1: ОК” в ответ на появление экрана о подтверждении данных, звучит сигнал и “1: ОК” не принимается.

Нажмите клавишу [HELP] и выполните процедуру устранения ошибки. Для выполнения процедуры устранения ошибки см. Раздел 7: «Устранение неисправностей».

(10) Если опциональный встроенный принтер подключен и определен как устройство вывода, установленные данные распечатываются на принтере.

Примечание:

- Распечатка установок контроля качества возможна только тогда, когда выбран “Built-in Printer”. Для деталей см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».
- Этот формат печати не может быть изменен, поскольку он является специальным форматом для анализа контроля качества.

(11) Если установлен серийный интерфейс, принятые данные будут выведены на компьютер.

Примечание:

- Вывод на компьютер возможен только тогда, когда выбран “Host Output”. Для деталей см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».
- Для ознакомления с форматом вывода данных см. Приложение В: «Техническая информация».

Если Вы нажали клавишу [SELECT] перед установкой данных, появляется сообщение о подтверждении отмены контроля качества.

Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор таким образом, чтобы выбрать “Yes” или “No”.

[Yes]: отменяет результаты анализа, завершает программу контроля качества и возвращает экран анализа.

[No]: возвращает экран анализа контроля качества и позволяет продолжить анализ контроля качества.

Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного действия.

2.7 Выход из программы контроля качества.

(1) нажмите клавишу [SELECT] на экране графика контроля качества. Возвращается экран анализа.

Примечание: Номер анализа и режим анализа на экране анализа возвращается к тем, которые были до начала выполнения программы контроля качества.

3. Удаление.

При использовании этого меню, данные контроля качества на линии курсора могут быть удалены.

Как удалить данные.

(1) Выведите экран графика контроля качества из файла контроля качества, который содержит данные, подлежащие удалению. Для того, чтобы выбрать файл контроля качества см. Глава 2.3.: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.

(2) Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор на позицию данных, которые будут удалены.

(3) Нажмите клавишу [ENTER].

Линия курсора изменяется с пунктирной на сплошную, а меню изменяется на “1: Delete”, “2: Print” и ”3: HC Output”.

Примечание:

- При повторном нажатии клавиши [ENTER] линия курсора вновь становится пунктирной, а меню возвращается к исходному виду.
- Линия курсора, которая была изменена на сплошную, не может быть передвинута.
- ”3: HC Output” в меню показывается только в том случае, если установлен серийный интерфейс (опция).

(4) нажмите клавишу [1], чтобы выбрать “1: Delete”.

Появляется сообщение о подтверждении удаления.

(5) Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор таким образом, чтобы выбрать “Yes” или ”No”.

[Yes]: удаляет данные контроля качества, отмеченные на графике линией курсора, и возвращает линию курсора к виду пунктирной линии.

[No]: отменяет удаление данных контроля качества, и возвращает линию курсора к виду пунктирной линии.

(6) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного действия.

4. Печать (опция).

При использовании этого меню, данные контроля качества на линии курсора могут быть распечатаны.

Как распечатать данные.

(1) Выведите экран графика контроля качества из файла контроля качества, который содержит данные, подлежащие распечатыванию. Для того, чтобы выбрать файл контроля качества см. Глава 2.3.: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.

(2) Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор на позицию данных, которые будут распечатаны.

(3) Нажмите клавишу [ENTER].

Линия курсора изменяется с пунктирной на сплошную, а меню изменяется на “1: Delete”, “2: Print” и ”3: HC Output”.

Примечание:

- При повторном нажатии клавиши [ENTER] линия курсора вновь становится пунктирной, а меню возвращается к исходному виду.
- Линия курсора, которая была изменена на сплошную, не может быть передвинута.
- ”3: HC Output” в меню показывается только в том случае, если установлен серийный интерфейс (опция).

(4) нажмите клавишу [2], чтобы выбрать “2: Print”.

Встроенный принтер печатает из графика данные контроля качества, на которых установлена линия курсора.

Содержание распечатки.

1) Номер файла.

Напечатан номер файла контроля качества.

2) Режим анализа.

“QC” указывается при данных контроля качества.

3) Date/Time Analyzed

Печатается дата и время, в которые были получены аналитические результаты.

Примечание: Распечатка сохраненных графиков контроля качества возможна только для SVC8 параметров.

5. Вывод на компьютер (опция).

При использовании этого меню, данные контроля качества на линии курсора могут быть выведены на компьютер.

Как вывести данные на компьютер.

(1) Выведите экран графика контроля качества из файла контроля качества, который содержит данные, подлежащие выводу на компьютер. Для того, чтобы выбрать файл контроля качества см. Глава 2.3.: «Выбор файла контроля качества» в этом Разделе.

(2) Используя клавиши [<] или клавиши [>], передвигайте курсор на позицию данных, которые будут выведены на компьютер.

(3) Нажмите клавишу [ENTER].

Линия курсора изменяется с пунктирной на сплошную, а меню изменяется на “1: Delete”, “2: Print” и ”3: HC Output”.

Примечание:

- При повторном нажатии клавиши [ENTER] линия курсора вновь становится пунктирной, а меню возвращается к исходному виду.
- Линия курсора, которая была изменена на сплошную, не может быть передвинута.
- ”3: HC Output” в меню показывается только в том случае, если установлен серийный интерфейс (опция).

(4) нажмите клавишу [3], чтобы выбрать “3: HC Output ”.

Данные контроля качества, на которых установлена линия курсора, передаются на компьютер

Примечание: Передача данных из графиков контроля качества возможна только для SVC8 параметров. Другие данные будут выведены как «* 0000».

Для ознакомления с форматом вывода данных см. Приложение В: Техническая информация.

Раздел 6: Калибровка.

1. Введение.

1.1 Выбор определенного времени для выполнения калибровки.

1.2 Образцы, используемые для калибровки.

1.3 Референтные значения.

1.4 График порядка калибровки.

2. Автоматическая калибровка.

2.1 Выполнение программы автоматической калибровки.

2.2 Процедура автоматической калибровки.

3. Ручная калибровка.

3.1 Расчетные калибровочные значения.

3.2 Процедура ручной калибровки.

1. Введение.

Калибровка выполняется для компенсации отклонений в работе пневматической, гидравлической и электрической систем, которые могут повлиять на результаты анализов. Это является исключительно важным для поддержания точности системы.

Калибровка выполняется введением калибровочных величин в прибор. Ваш представитель службы сервиса Sysmex выполнит начальную калибровку при установке Вашего прибора. После установки оператор должен периодически калибровать и проводить контроль качества для обеспечения точности прибора. В этом разделе описана процедура калибровки.

1.1 Выбор определенного времени для выполнения калибровки.

Калибровка не нуждается в установлении определенных интервалов ее выполнения, но поскольку данные контроля качества начинают девиировать со временем, то HGB и HCT должны быть откалиброваны. Однако если ошибочные данные контроля качества отмечаются как результат проблем с прибором, разрушения реагентов или контрольной крови, то калибровку выполнять не следует.

1.2 Образцы, используемые для калибровки.

Для калибровки применяются пять или более образцов свежей нормальной крови, которая соответствует следующим условиям:

- кровь от здоровых доноров, не получавших лекарственные препараты;
- в кровь добавлен соответствующий антикоагулянт;
- Объем образца цельной крови превышает 2 мл;
- Величина HGB превышает 10 г%;
- Величина HCT находится в пределах 35,5% - 55,5%.

Примечание: Не используйте для калибровки EIGHTCHECK-3WP, поскольку он не пригоден для калибровки, а используется только как контрольная кровь.

1.3 Референтные значения.

Пять или более образцов свежей нормальной крови, приготовленной для калибровки HGB и HCT, должны быть аккуратно проанализированы, каждая по три раза, в соответствии с референтным методом. Результаты этих определения используются как референтные значения.

HGB значения: цианметгемоглобиновый метод.

НСТ величины: микрогематокритный метод.
(Пять образцов используются для автоматической калибровки).

2. Автоматическая калибровка.

Для автоматической калибровки значений HGB и НСТ используются пять или более образцов свежей нормальной крови.

2.1 Выполнение программы автоматической калибровки.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] в состоянии Ready. Появляется экран меню выбора.
- (2) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “3: Calibration”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Калибровочного меню.
- (4) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “1: Auto Cal.”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Автоматического калибровочного меню.

На экране автоматического калибровочного меню параметры автоматической калибровки могут быть выбраны среди “1: HGB”, “2: HGB/НСТ” и “3: НСТ”.

Примечание: Каждый пункт меню может быть выбран непосредственно вводом своего номера с цифровой клавиатуры.

2.2 Процедура автоматической калибровки.

1. Выбираемые параметры автоматической калибровки

- (1) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать параметры для автоматической калибровки на экране меню автоматической калибровки:
 - [1: HGB]: калибровка только HGB;
 - [2: HGB/НСТ]: одновременная калибровка двух параметров HGB и НСТ;
 - [3: НСТ]: калибровка только НСТ.

Примечание: Каждый пункт меню может быть выбран непосредственно вводом своего номера с цифровой клавиатуры.

- (2) Нажмите клавишу [ENTER].

Появляется экран автоматической калибровки для выбранных параметров.

2. Ввод целевых значений.

- (1) Используя цифровые клавиши, введите референтные величины HGB и НСТ, полученные референтными методами, в колонку целевых значений.

Примечание: Нажатие клавиши [C] удаляет одну запись одновременно.

- (2) Нажмите клавишу [ENTER] для того, чтобы зафиксировать значения и передвинуть инвертированный курсор на следующую колонку целевых величин.

Примечание:

- После ввода 5-го целевого значения, нажатие на клавишу [ENTER] не передвигает инвертированный курсор на следующую колонку целевых величин.
- Также вводимые величины могут быть зафиксированы нажатием на клавиши [↑] или [↓] после ввода целевого значения.

- (3) После ввода целевых величин нажмите клавишу [SELECT]. Появляется экран с сообщением для подтверждения установки целевых величин.
- (4) Используя клавишу [<] или [>], передвигайте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или “Cancel”.

[Cont.]: Возвращает состояние ввода целевых значений, а операция установки может быть продолжена.

[Set]: Устанавливает целевые значения и переводит в статус ожидания анализа пробы.

[Cancel]: отменяет автоматическую калибровку и возвращает экран анализа.

- (5) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранной программы.

3. Анализ при автоматической калибровке

- (1) Когда целевые величины установлены, система включает статус Ready для автоматического калибровочного анализа.

Примечание: Автоматический калибровочный анализ выполняется в режиме цельной крови. Если в качестве режима анализа выбран режим предварительно разведенной пробы, задействуется Порядок изменения режима для смены его на режим цельной крови.

- (2) Проанализируйте образец, использованный для определения стандартных значений. Образец, который анализируется, показывается подстрочным курсором.
- (3) После завершения анализа, результаты анализа появляются в колонке данных, а компенсационный коэффициент – в компенсационной колонке, после чего подстрочный курсор передвигается к следующему образцу. При выполнении более, чем одного определения, автоматически рассчитывается средний компенсационный коэффициент, который показывается внизу компенсационной колонки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Если во время автоматического калибровочного анализа выявляются ошибки, в области системного статуса появляется сообщение. Результаты анализа, для которых были выявлены ошибки, изображаются как «---.-» и не принимаются в расчетах компенсационного коэффициента и среднего компенсационного коэффициента.
- Если “0” или пробел были введены в качестве целевых величин, компенсационный коэффициент для образца не рассчитывается, а аналитический результат также не используется для калькуляции среднего компенсационного коэффициента.

4. Обновление калибровочных величин.

- (1) После завершения всех анализов нажмите клавишу [SELECT]. Новые компенсированные значения будут рассчитаны, и появится сообщение для подтверждения изменения калибровочных значений.

Примечание: -

- Новое компенсированное значение рассчитывается как:

Новое компенсированное значение = (Текущее компенсированное значение (%)) × (Средний компенсационный коэффициент (%)) / 100

- Если компенсационный коэффициент превышает следующие диапазоны, появляется сообщение “Calibration Error”, а экран с сообщением для подтверждения изменения калибровочных значений не появляется.

Средний компенсационный коэффициент > 105%

Средний компенсационный коэффициент < 95%

Новое компенсированное значение > 120%

Новое компенсированное значение < 80%

Об ошибке калибровки см. Раздел 7: «Устранение неисправностей».

(2) Используя клавишу [<] или [>], передвигайте курсор, чтобы выбрать “Yes” или “No”.

[Yes]: Обновляет калибровочные величины и возвращает экран анализа.

[No]: Отменяет обновление калибровочных величин и возвращает экран анализа.

(3) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранной программы.

3. Ручная калибровка.

При ручной калибровке рассчитанные калибровочные величины могут быть введены с использованием цифровых клавиш.

3.1 Расчетные калибровочные значения.

(1) Проанализируйте более пяти образцов, каждая по три раза, референтными методами и усредните величины HGB и HCT.

(2) Осторожно перемешайте те же самые образцы и проанализируйте их в режиме цельной крови.

(3) В тех случаях, в которых обнаружиться расхождения между результатами, полученными на приборе, и данными, полученными референтными методами, используйте следующую формулу для расчета новых калибровочных значений:

Новое калибровочное значение = Предыдущее калибровочное значение × (среднее от значений, полученных референтным методом / среднее от значений, полученных на приборе)

Пример:

среднее от HGB значений, полученных референтным методом = 15,6 г%

среднее от HGB значений, полученных на приборе = 15,5 г%

предыдущее калибровочное значение HGB = 100,0%

$$100,0 \times (15,6/15,5) = 100,65 \approx 100,7 \%$$

Таким образом, новое калибровочное значение HGB должно быть установлено равным 100,7%. Это означает, что калибровочное значение повысилось на 0,7%.

3.2 Процедура ручной калибровки.

(1) Нажмите клавишу [SELECT] в состоянии Ready. Появляется экран меню выбора.

(2) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “3: Calibration”.

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Калибровочного меню.

- (4) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “2: Manual Cal.”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Ручной калибровки.

Примечание: Каждый пункт меню может быть выбран непосредственно вводом своего номера с цифровой клавиатуры.

1. Ввод калибровочных величин

- (1) Используя клавиши [↑] или [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “HGB” или “HCT”.

Примечание: Нажатие клавиши [C] удаляет одну запись одновременно.

- (3) Нажмите клавишу [ENTER], чтобы установить вводимое значение и передвинуть инвертированный курсор к следующему параметру.

Примечание:

- Вводимые величины могут быть зафиксированы нажатием на клавиши [↑] или [↓] после ввода целевого значения.
- Если величины не введены, или введен пробел, новые значения установлены не будут.

2. Обновление калибровочных величин.

- (1) После завершения всех анализов нажмите клавишу [SELECT]. Появится сообщение для подтверждения изменения калибровочных значений.

Примечание:

- Если калибровочные значения остались без изменений, сообщение для подтверждения изменения калибровочных значений не появится, а системный вернется к экрану анализа.
- Если компенсационный коэффициент превышает следующие диапазоны, появляется сообщение “Calibration Error”, а экран с сообщением для подтверждения изменения калибровочных значений не появляется.
Средний компенсационный коэффициент > 105%
Средний компенсационный коэффициент < 95%
Новое компенсированное значение > 120%
Новое компенсированное значение < 80%

Об ошибке калибровки см. Раздел 7: «Устранение неисправностей».

- (2) Используя клавишу [<] или [>], передвигайте курсор, чтобы выбрать “Yes” или “No”.

[Yes]: Обновляет калибровочные величины и возвращает экран анализа.

[No]: Отменяет обновление калибровочных величин и возвращает экран анализа.

- (3) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранной программы.
-

Раздел 7: Устранение неисправностей

1. Введение.
2. Когда есть подозрение на неисправность.
 - 2.1. Алфавитный список сообщений об ошибках, выводимый на экран.
 - 2.2. Алфавитный список сообщений об ошибках, выводимый на экран помощи.
 - 2.3. Функциональный список сообщений об ошибках.
3. Устранение неисправностей.
 - 3.1. Ошибка давления, вакуума.
 - 3.2. Ошибка камеры.
 - 3.3. Ошибка двигателя.
 - 3.4. Ошибка трансдюсера.
 - 3.5. Ошибка температуры.
 - 3.6. Аналитическая ошибка.
 - 3.7. Ошибка памяти.
 - 3.8. Другое.
 - 3.9. Ошибка обслуживания.
 - 3.10. Ошибка встроенного принтера (при задействованной опции).
 - 3.11. Ошибка внешнего устройства (при задействованной опции).
4. Дисплей статуса.

1. Введение.

Если у работающего прибора появляются какие-либо признаки, создающие подозрение на его неисправность, сверьтесь с Главой 2: «Когда есть подозрение на неисправность», с которой начинается следующая страница. Если там не обнаруживаются описания отмеченных Вами проблем или «Действия» не позволяют Вам устранить эти признаки, обратитесь к представителю службы сервиса Sysmex за консультацией.

Если подозрение оправдывается, прибор показывает на экране сообщение об ошибке. Если эта ошибка относится к анализируемому образцу, данные анализа выводятся на экран с пометкой. Этот Раздел описывает случаи неполадок, при которых появляются сообщения об ошибках, а также действия, которые пользователь должен произвести, чтобы их выявить и устранить.

Функция HELP

При выявлении неполадок звучит предупреждающий сигнал, а на экране появляется сообщение об ошибке. Нажатием клавиши [HELP] на клавиатуре Вы можете остановить сигнал и изменить вид экрана на Экран помощи, который показывает, какие действия необходимо произвести, чтобы устранить ошибку.

Дополнительное разъяснение об этой функции приведено здесь.

В случае появления множества ошибок в одно время, нажмите клавишу [HELP]. Выявленные ошибки показываются в порядке, начиная с наибольшего приоритета.

Нажмите клавишу [HELP] повторно. Экран изменяется на Экран помощи с демонстрацией ошибок списком сверху вниз.

Примечание: Когда Вы обращаетесь к Вашему представителю службы сервиса Sysmex, информируйте его о “ERR CODE” (код ошибки), приводимой на Экране помощи. Поступая таким образом, Вы можете информировать его о состоянии прибора гораздо легче и более правильно.

! ОСТОРОЖНО

Если Вы производите работу в соответствии с «Устранением неисправностей», будьте уверены, что прибор выключен, исключая случаи, в которых Вы имеются подтверждения и инструкции на экране.

Если Вы работаете при включенном питании, Вы рискуете попасть под удар электрическим током, а также Вы можете нанести стойкие повреждения электрическим частям.

2. Когда есть подозрение на неисправность.

1. Включение питания на запускает прибор.	<ul style="list-style-type: none">- тщательно ли присоединен силовой кабель?- См. Раздел 4, Глава 8.2: «Замена предохранителя».- Есть ли ток в электросети?
2. После включения питание на экране ничего не показывается и продолжительно звучат сигналы «Бип».	Возможно, что имеет место быть ошибка памяти. Выключите питание, а затем, спустя 1 – 2 минуты, включите его снова.
3. Экран ничего не показывает.	Правильно ли отрегулирована яркость жидкокристаллического дисплея? См. Раздел 1, Глава 8.3: «Регулировка яркости».
4. На экране сообщение “PU Sleeping”, и не работают клавиши.	Временной режим выключил питание пневматического блока. Чтобы вернуть прибор в состояние готовности нажмите клавишу [SELECT], которая возвращает экран результатов анализа, а затем клавишу пуска - [START].
5. Жидкость вытекает из прибора.	Выключите питание и вытрите вытекшую жидкость. Если жидкость снова вытекает после включения питания, обратитесь к представителю службы сервиса Sysmex.
! ОСТОРОЖНО При работе всегда одевайте резиновые перчатки. После завершения работы, вымойте руки с дезинфектантом. Если Ваши руки загрязнены кровью и т.п., возможно инфицирование.	
6. Данные с ошибками	<ul style="list-style-type: none">- проверьте данные контроля качества по контрольной крови;- См. Раздел 4: «Обслуживание и замена расходных материалов», чтобы выполнить следующее обслуживание: Раздел 4, Глава 5.2: «Промывка трансдюсера». Раздел 4, Глава 6.1: «Очистка роторного клапана».
Выявлены ошибки	Найдите по вопросу соответствующее сообщение в списке ошибок и

	<p>соответствующую страницу в Устранении неполадок:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Список сообщений: для поиска страниц, сообщения об ошибках приведены в виде списка в алфавитном и «функциональном» порядках. 2) Устранение неисправностей: описаны причины и действия, характерные для сообщения об ошибке.
--	---

2.1. Алфавитный список сообщений об ошибках, выводимый на экран.

[A]

Analysis Error (ошибка анализа)

[B]

Background Error (фоновая ошибка)

[C]

Calibration Error (ошибка калибровки)

Clean SRV (очистка роторного клапана)

Clean Transducer (очистка трансдюсера)

Clean Waste Chamber (очистка камеры слива)

[H]

HGB Error (ошибка определения гемоглобина)

Host Comm. Error (when serial interface is incorporated) (ошибка соединения с компьютером)

[M]

Memory Error (ошибка памяти)

[N]

No Printer Paper (нет бумаги в принтере)

[P]

Pressure/Vac Error (ошибка давления/вакуума)

Print Error (ошибка печати)

Printer Error (ошибка принтера)

[Q]

QC Error (ошибка контроля качества)

[R]

RBC Aperture Clog (засорение аппертуры RBC)

Replenish Diluent (восполнение дилуэнта)

Replenish Lyse (восполнение лизирующего реагента)

Rinse Motor Error (ошибка промывочного двигателя)

Room Temp. High (высокая температура в комнате)

Room Temp. Low (низкая температура в комнате)

[S]

Sampling Error (ошибка определения)

Set Value Error (ошибка установочных значений)

[W]

Waste Not Draining (отходы не сливаются)

WBC Aperture Clog (засорение аппертуры WBC)

2.2. Алфавитный список сообщений об ошибках, выводимый на экран помощи.

0,5 kg/cm² Pressure Error (ошибка давления 0,5 кг/см²)

0,5 kg/cm² Pressure Error at Count (ошибка давления 0,5 кг/см² при подсчете)

250 mmHg Vacuum Error (ошибка вакуума 250 мм рт.ст.)

[A]

Abnormal detection sensitivity (неправильная чувствительность определения)

[B]

Background Count exceed tolerance (фоновое количество превышает допустимое отклонение)

[C]

Calibration value is out of range (калибровочное значение вне пределов диапазона)

Clean the SRV (очистите роторный клапан)

Clean the Transducer (очистите трансдюсер)

Clean the Waste Chamber (очистите камеру слива)

Clog in the aperture (RBC) (засорение в апертуре RBC)

Clog in the aperture (WBC) (засорение в апертуре WBC)

[E]

Error has occurred during counting (PLT) (обнаружена ошибка во время подсчета тромбоцитов)

Error has occurred during counting (RBC) (обнаружена ошибка во время подсчета эритроцитов)

Error has occurred during counting (WBC) (обнаружена ошибка во время подсчета лейкоцитов)

Error has occurred during HGB analysis (обнаружена ошибка во время анализа гемоглобина)

Error on Built-in Printer (Print Error) (ошибка печати)

Error on Built-in Printer (Printer Error) (ошибка принтера)

Error on Rinse Cup (ошибка промывочного стакана)

[H]

Host Output Error (when serial interface is incorporated) (ошибка вывода на компьютер)

[M]

Memory Error occurred (Repairing) (обнаружена ошибка памяти, восстановление)

Memory Error occurred (Turn Off then ON the power) (обнаружена ошибка памяти, выключите питание, затем включите его)

Momentary power failure occurred (мгновенное нарушение питания)

[N]

No Printer Paper (нет бумаги в принтере)

[Q]

QC data falls out of control limits. (данные контроля качества вне контрольных пределов)

[R]

Replenish Diluent Container. (добавьте в контейнер дилуэнт)

Replenish Lyse Container. (добавьте в контейнер лизирующий реагент)

Room Temp. Error (несоответствующая температура в комнате)

[S]

Sampling Error has occurred. (обнаружена ошибка определения)

[W]

Waste Not Drained (отходы не сливаются)

WBC/RBC Analysis Error (ошибка анализа WBC/RBC)

2.3. Функциональный список сообщений об ошибках.

Примечание: [] указывает название ошибки, которая показана на Экране анализа.

1. Ошибки давления/вакуума.

0,5 kg/cm² Pressure Error (ошибка давления 0,5 кг/см²) [Pressure/Vac Error]

250 mmHg Vacuum Error (ошибка вакуума 250 мм рт.ст.) [Pressure/Vac Error]

0,5 kg/cm² Pressure Error at Count (ошибка давления 0,5 кг/см² при подсчете) [Pressure/Vac Error]

2. Ошибки камеры.

Waste Not Drained (отходы не сливаются) [Waste Not Draining]

Replenish Diluent Container. (добавьте в контейнер дилуэнт) [Replenish Diluent]

Replenish Lyse Container. (добавьте в контейнер лизирующий реагент) [Replenish Lyse]

3. Ошибки двигателя.

Error on Rinse Cup (ошибка промывочного стакана) [rinse Motor Error]

4. Ошибки апертуры.

Clog in the aperture (WBC) (засорение в апертуре WBC) [WBC Aperture Clog]

Clog in the aperture (RBC) (засорение в апертуре RBC) [RBC Aperture Clog]

5. Температурные ошибки.

Room Temp. Error [Room Temp. High] (повышенная температура в комнате)

Room Temp. Error [Room Temp. Low] (пониженная температура в комнате)

6. Аналитические ошибки.

Background Count exceed tolerance (фоновое количество превышает допустимое отклонение) [Background Error]

Error has occurred during counting (PLT) (обнаружена ошибка во время подсчета тромбоцитов) [Sampling Error]

Error has occurred during counting (RBC) (обнаружена ошибка во время подсчета эритроцитов) [Sampling Error]

Error has occurred during counting (WBC) (обнаружена ошибка во время подсчета лейкоцитов) [Sampling Error]

Sampling Error has occurred. (обнаружена ошибка определения) [Sampling Error]

Error has occurred during HGB analysis (обнаружена ошибка во время анализа гемоглобина) [HGB Error]

WBC/HGB Analysis Error (ошибка анализа WBC/HGB) [Analysis Error]

Abnormal detection sensitivity (неправильная чувствительность определения) [Analysis Error]

7. Ошибки памяти.

Memory Error occurred (Turn Off then ON the power) (обнаружена ошибка памяти, выключите питание, затем включите его) [Memory Error]

Memory Error occurred (Repairing) (обнаружена ошибка памяти, восстановление) [Set Value Error]

Memory Error occurred (Turn Off then ON the power) (обнаружена ошибка памяти, выключите питание, затем включите его) [Set Value Error]

Momentary power failure occurred (мгновенное нарушение питания) [-]

8. Другие.

QC data falls out of control limits. (данные контроля качества вне контрольных пределов) [QC Error]

Calibration value is out of range (калибровочное значение вне пределов диапазона) [Calibration Error]

9. Ошибки обслуживания.

Clean the SRV (очистите роторный клапан) [Clean SRV.]

Clean the Waste Chamber (очистите камеру слива) [Clean Waste Chamber.]

Clean the Transduser (очистите трансдюсер) [Clean Transduser.]

10. Ошибки встроенного принтера.

Error on Built-in Printer (Print Error) (ошибка печати) [Print Error]

No Printer Paper (нет бумаги в принтере) [No Printer Paper]

Error on Built-in Printer (Printer Error) (ошибка принтера) [Printer Error]

11. Ошибки внешних опций (если установлен серийный интерфейс).

Host Output Error (when serial interface is incorporated) (ошибка вывода на компьютер) [Host Comm. Error]

3. Устранение неисправностей.

3.1. Ошибка давления, вакуума.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
"Pressure/Vac Error"	В состоянии Ready 0,5 кг/см ² вне контрольного диапазона. Контрольный диапазон: 0,43 – 0,57 кг/см ²
Причина	1) ошибка регуляции давления 0,5 кг/см ² ; 2) ошибка давления пневматического блока; 3) утечка воздуха из магистрали давления.
Действия	1) Отрегулируйте давление 0,5 кг/см ² . Экран помощи показывает величину давления в реальном времени. Для регуляции давления см. Раздел 8, Глава 2.3: Регулировка давления до 0,5 кг/см ² . 2) Проверьте магистраль давления. Проверьте магистраль давления на наличие разошедшихся нипелей, трубок или обрывов. Если обнаружены неполадки, присоедините или замените их. После регулировки или проверки нажмите клавишу [1] для возвращения

	исходного экрана.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не устранена.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Pressure/Vac Error”	В состоянии Ready 250 кг/см ² вне контрольного диапазона. Контрольный диапазон: 250 – 270 кг/см ²
Причина	1) ошибка регуляции вакуума 250 кг/см ² ; 2) Жидкость затекает обратно в поглотительной камеру; 3) ошибка давления пневматического блока; 4) утечка воздуха из магистрали давления.
Действия	1) Отрегулируйте давление 250 кг/см ² . Экран помощи показывает величину вакуума в реальном времени. Для регуляции давления см. Раздел 8, Глава 2.3: «Регулировка вакуума до 250 кг/см ² ». 2) удаление жидкости из поглотительной камеры. Удалите жидкость из поглотительной камеры. См. Раздел 4, Глава 3.2: «Проверка уровня поглотительной камеры» и сброс. 3) Проверьте магистраль давления. Проверьте магистраль давления на наличие разошедшихся ниппелей, трубок или обрывов. Если обнаружены неполадки, присоедините или замените их. После регулировки или проверки нажмите клавишу [1] для возвращения исходного экрана.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не устранена.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Pressure/Vac Error”	Давление 0,5 кг/см ² находится вне контрольного диапазона во время анализа. Контрольный диапазон: 0,30 – 0,70 кг/см ²
Причина	1) ошибка регуляции давления 0,5 кг/см ² ;

	<p>2) ошибка давления пневматического блока;</p> <p>3) утечка воздуха из магистрали давления.</p>
Действия	<p>1) Отрегулируйте давление 0,5 кг/см². Экран помощи показывает величину давления в реальном времени. Для регуляции давления см. Раздел 8, Глава 2.3: Регулировка давления до 0,5 кг/см².</p> <p>2) Проверьте магистраль давления. Проверьте магистраль давления на наличие разохшихся нипелей, трубок или обрывов. Если обнаружены неполадки, присоедините или замените их.</p> <p>После регулировки или проверки нажмите клавишу [1] для возвращения исходного экрана.</p>
Анализ после выявления ошибки	Необходимо сначала выключить питание, а затем включить его снова.
<p>Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Данное состояние не является статусом готовности к анализу, но такие действия, как обработка сохраненных данных на Экране выбора, могут быть выполнены.</p>	

3.2. Ошибка камеры.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
«Waste Not Draning»	В пределах установленного времени отходы не поступают в камеру слива.
Причина	<p>1) обрыв или засорение камеры слива или трубки сливной магистрали;</p> <p>2) ошибка давления в пневматическом блоке;</p> <p>3) утечка воздуха из магистрали давления;</p> <p>4) поломка поплавка;</p> <p>5) неправильная работа соленоидного или ведущего клапана.</p>
Действия	<p>1) проверьте трубку сливной магистрали. Проверьте сливную магистраль на предмет обрывов, засоров или т.п. Если выявляются неполадки, очистите или замените трубку. Отдельно проверьте наличие засорений или загрязнений вокруг нипеля.</p> <p>2) проверьте магистраль давления. Проверьте магистраль давления на</p>

	предмет разрыхления ниппеля или трубки или их отсоединения. Если выявляются неполадки с ними, присоедините или замените их. После регулировки или проверки нажмите клавишу [1] для возврата в исходный экран.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не устранена.
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Данное состояние не является статусом готовности к анализу, но такие действия, как обработка сохраненных данных на Экране выбора, могут быть выполнены.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
«Replenish Diluent»	Дилуэнт (CELLPACK) не может быть аспирирован в пределах установленного времени аспирации.
Причина	<ol style="list-style-type: none"> 1) недостаточно дилуэнта (CELLPACK); 2) Ошибка магистрали аспирации дилуэнта; 3) Утечка воздуха из вакуумной магистрали; 4) Поломка поплавка; 5) Неправильная работа соленоидного клапана или ведущего клапана.
Действия	<ol style="list-style-type: none"> 1) Восполните объем дилуэнта (CELLPACK) Если его недостаточно, откройте новый контейнер с дилуэнтom. 2) Проверьте трубки Проверьте трубки магистрали дилуэнта на предмет отсоединения или разрыхления ниппеля. При выявлении неполадок, присоедините или замените их. После восполнения дилуэнта или проверки, нажмите клавишу [1] для возврата к исходному экрану. 3) Проверьте вакуумную магистраль Проверьте вакуумную магистраль на предмет рассоединений или разрыхления ниппеля или трубок.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не устранена.
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Данное состояние не является статусом готовности к анализу, но такие действия, как обработка сохраненных данных на Экране выбора, могут быть выполнены.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Replenish Lyse”	Нет лизирующего реагента

Причина	1) Недостаточно лизирующего реагента (STROMATOLYSER-WH); 2) Поломка поплавка.
Действия	1) Восполните объем лизирующего реагента (STROMATOLYSER-WH) Если его недостаточно, откройте новый контейнер с лизирующим реагентом. После восполнения лизирующего реагента или проверки, нажмите клавишу [1] для возврата к исходному экрану.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не устранена.
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Данное состояние не является статусом готовности к анализу, но такие действия, как обработка сохраненных данных на Экране выбора, могут быть выполнены.	

3.3 Ошибка двигателя.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Rinse Motor Error”	При запуске промывочный стакан находится в крайней нижней позиции. (Это происходит только тогда, когда включено питание).
Причина	1) Поломка двигателя промывочного стакана; 2) Питание было включено, когда промывочный стакан находился в нижней позиции.
Действия	1) Выключите питание, вручную поднимите промывочный стакан (двумя руками) в исходную верхнюю позицию, а затем снова включите питание.
Анализ после выявления ошибки	Питание прибора должно быть выключено, а затем включено снова.
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Данное состояние не является статусом готовности к анализу, но такие действия, как обработка сохраненных данных на Экране выбора, могут быть выполнены.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Rinse Motor Error”	Промывочный стакан не работает нормально.
Причина	1) Поломка двигателя промывочного стакана; 2) Ошибка контроллера двигателя промывочного стакана. Неправильная работа процессора вследствие внезапного влияния

	шумовых помех.
Действия	1) Выключите питание и визуально проверьте, чтобы трубки и т.п. не контактировали с верхним или нижним краями промывочного стакана; 2) Выключите питание и очистите промывочный стакан. См. Раздел 4, Глава 7.2: «Очистка промывочного стакана».
Анализ после выявления ошибки	Питание прибора должно быть выключено, а затем включено снова.
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Данное состояние не является статусом готовности к анализу, но такие действия, как обработка сохраненных данных на Экране выбора, могут быть выполнены.	

3.4 Ошибка трансдюсера.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“WBC Aperture Clog” “RBC Aperture Clog”	Контрольные значения для загрязненности аппертуры находятся вне допустимых пределов.
Причина	1) Засорение аппертуры трансдюсера.
Действия	1) Удалите засор аппертуры. Нажмите клавишу [1], чтобы выполнить автоматическое удаление засора. 2) Порядок промывки трансдюсера. Внесите 1 мл CELLCLEAN в камеру трансдюсера, чтобы выполнить автоматическую промывку. См. раздел 4, Глава 5.2: Очистка трансдюсера. 3) Очистите трансдюсер щеткой. Очистите трансдюсер щеткой. См. Раздел 4, Глава 7.3: «Очистка аппертура WBC/RBC трансдюсера».
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

3.5 Ошибка температуры.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Room Temp. High” “Room Temp. Low”	Температура прибора (вокруг трансдюсера) вне контрольного диапазона. Контрольный диапазон: 10,0 – 40,0 °C

Причина	1) Температура трансдюсера повышена (или снижена).
Действия	1) Проверьте температуру окружающей среды. Посмотрите, чтобы температура окружающей среды была в пределах 15,0 – 30,0 °C
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

3.6 Аналитическая ошибка.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Background Error”	Во время автопромывки фоновая проверка показала, что фоновые величины любого из параметров превышают допустимые значения. Допустимые значения: WBC $0,3 \times 10^3$ /мкл или менее; RBC $0,02 \times 10^6$ /мкл или менее; HGB 0,1 г% или менее; PLT 10×10^3 /мкл или менее.
Причина	1) Загрязненная апертура; 2) Загрязнение проточной ячейки HGB; 3) Образование пузырьков; 4) Несоответствующий реагент.
Действия	1) Автопромывка. Нажмите клавишу [1] для выполнения автопромывки. 2) Очистка трансдюсера. См. Раздел 4, Глава 5.2: «Очистка трансдюсера» или Раздел 4, Глава 7.3: «Очистка апертуры WBC/RBC трансдюсера». 3) Очистка роторного клапана. См. Раздел 4, Глава 6.1: «Очистка роторного клапана». 4) Восполнение реагента. Плохой лизирующий реагент будет влиять на фоновые величины WBC или HGB. Если реагент испорчен, он будет влиять на все параметры, особенно на фоновое значение PLT.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).

Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Sampling Error”	Результаты проб выводятся беспорядочно. Результаты анализа соотносятся к количеству клеток, получаемых каждые 0,5 секунд в течение их подсчета. Система контролирует подсчет.
Причина	1) Загрязненная апертура; 2) Влияние внешних помех.
Действия	1) Очистка трансдюсера. 1. Удалите засор апертуры. Нажмите клавишу [1], чтобы выполнить автоматическое удаление засора. 2. Порядок промывки трансдюсера. Внесите 1 мл CELLCLEAN в камеру трансдюсера, чтобы выполнить автоматическую промывку. См. раздел 4, Глава 5.2: Очистка трансдюсера. 3. Очистите трансдюсер щеткой. Очистите трансдюсер щеткой. См. Раздел 4, Глава 7.3: «Очистка апертура WBC/RBC трансдюсера». 2) Удалите источник внешних помех. Передвиньте источник шума (помех) подальше от прибора.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Sampling Error”	Результаты проб выводятся беспорядочно. Результаты анализа соотносятся к количеству клеток, получаемых каждые 0,5 секунд в течение их подсчета. Система контролирует подсчет.
Причина	1) Нарушение работы процессора вследствие внезапного действия помех.
Действия	1) Выключите, а затем снова

	включите питание. Если ошибка снова появляется после включения питания, обратитесь к представителю службы сервиса Sysmex.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“HGB Error”	Преобразованные значения HGB вне пределов описанного диапазона. 1. Бессодержательное значение вне диапазона; 2. Бессодержательная величина превышает значение образца.
Причина	1) Загрязненная проточная ячейка HGB; 2) Примесь пузырей в магистрали HGB пробы; 3) Грязная камера WBC трансдюсера.
Действия	1) Очистите трансдюсер. Нажмите клавишу [1], чтобы выполнить очистку трансдюсера. См. Раздел 4, Глава 5.2: “Очистка трансдюсера”.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Analysis Error”	Продолжительная ошибка анализа WBC (включая HGB).
Причина	1) Непригодный лизирующий реагент (STROMATOLYSER-WH).
Действия	1) Восполните лизирующий реагент. После восполнения лизирующего реагента всегда выполняйте “4: Replace Reagent” в Меню выбора, для чего см. Раздел 4, Глава 8.1: «Пополнение реагента». После пополнения и проверки, проанализируйте контрольную кровь и убедитесь, что нет отклонений.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая

	проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Analysis Error”	Чувствительность в трансдьюсере превышает описанный диапазон.
Причина	1) Непригодный дилуэнт (CELLPACK).
Действия	1) Пополните дилуэнт После пополнения дилуэнта выполните “5: Auto Rinse” в Меню выбора и затем фоновую проверку. Дополнительно проанализируйте контрольную кровь, чтобы убедиться в отсутствии отклонений.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу (хотя следующая проба может показать неестественные результаты).
Примечание: Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану анализа. Хотя система готова к анализу, при анализе следующей пробы могут появиться ошибки.	

3.7 Ошибка памяти.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Memory Error”	Ошибка в ПЗУ или оперативной памяти. Продолжительно звучит сигнал.
Причина	1) мгновенное нарушение электропитания, внезапные помехи и т.п. приводят к нарушению работы процессора.
Действия	1) Выключите, а затем снова включите питание прибора.
Анализ после выявления ошибки	Невозможен. (Питание должно быть выключено).

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Set Valur Error”	Выявляется ошибка в установленных данных, таких как: - Сохраненные данные; - данные контроля качества; - величины, установленные пользователем; - заводские установки.
Причина	1) мгновенное нарушение электропитания, внезапные помехи и т.п. приводят к нарушению работы

	процессора.
Действия	1) Выключите, а затем снова включите питание прибора. Если ошибка выявляется снова после выключения-включения прибора, обратитесь к представителю службы сервиса Sysmex за помощью.
Анализ после выявления ошибки	Невозможен. (Питание должно быть выключено).

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
Momentary Power Failure	Программа не была завершена нормально перед выключением питания.
Причина	1) мгновенное нарушение электропитания и т.п. сопровождается временной остановкой устройства. 2) Процедура выключения не была выполнена перед выключением электропитания прибора.
Действия	Нажмите клавишу [1] для запуска прибора. Выполните процедуру выключения (SHUTDOWN) перед выключением питания.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу. (Эта ошибка выявляется при запуске).

3.8 Другое.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“QC Error”	Эта ошибка появляется при выполнении контроля качества. Проанализированные данные находятся вне пределов контроля качества.
Причина	1) Ошибка аспирации контрольной крови; 2) Контрольная кровь недостаточно перемешана; 3) Непригодная контрольная кровь; 4) Неполадки с прибором.
Действия	1) Повторите анализ контрольной крови. Нажмите клавишу [3], чтобы вернуться к Экрану контроля качества и повторите анализ. 2) Проанализируйте новую контрольную кровь. 3) Выполните сервисное обслуживание прибора.

	Если описанные выше шаги 1) и 2) не привели к разрешению проблемы, можно предполагать наличие проблемы с электроникой. См. Раздел 4: «Обслуживание и замена расходных материалов» и выполните очистку трансдюсера, роторного клапана и т.д.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Calibration Error”	Установленные калибровочные значения не соответствуют следующим условиям: <ul style="list-style-type: none"> - отличие от последней калибровки не должно превышать 5%; - калибровочные значения должны быть в диапазоне 80 – 120 %.
Причина	1) Введены неправильные целевые или калибровочные значения; 2) Наполадки прибора привели к изменению данных.
Действия	1) Проверьте введенные значения. Нажмите клавишу [3] для возвращения к Экрану калибровки и проверьте целевые или калибровочные значения. - в случае ввода ошибочных целевых значений
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока калибровочные значения не будут зафиксированы.

3.9 Ошибка обслуживания.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
	Время очистки роторного клапана. Прошло три месяца со дня предыдущей очистки. С момента предыдущей очистки выполнено 7500 анализов.
Причина	
Действия	Нажмите клавишу [1]. Следуя инструкциям на экране, выключите питание и очистите роторный клапан (см. Раздел 4, Глава 6.1: Очистка роторного клапана). Если Вы произвели очистку ранее, нажмите клавишу [3], что активирует обычную процедуру запуска и приводит прибор в состояние готовности. - Подобное сообщение будет появляться каждый раз при запуске

	устройства. Оно будет появляться при каждом запуске до тех пор, пока очистка не будет произведена.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу.
Примечание: Для очистки роторного клапана без нажатия клавиши [1], выполните “7: Maintenance”, а затем ”3: Reset Counter” в Меню выбора.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
	Время очистки камеры слива. Прошел один месяц со дня предыдущей очистки. С момента предыдущей очистки выполнено 2500 анализов.
Причина	
Действия	Нажмите клавишу [1]. Следуя инструкциям на экране, очистите камеру слива (см. Раздел 4, Глава 5.1: «Очистка камеры слива»).
	Если Вы произвели очистку ранее, нажмите клавишу [3], что активирует обычную процедуру запуска и приводит прибор в состояние готовности.
	- Подобное сообщение будет появляться каждый раз при запуске устройства. Оно будет появляться при каждом запуске до тех пор, пока очистка не будет произведена.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу.
Примечание: После полного завершения промывки камеры слива счетчик циклов автоматически переустанавливается.	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
	Время очистки трансдюсера. Прошел один месяц со дня предыдущей очистки. С момента предыдущей очистки выполнено 2500 анализов.
Причина	
Действия	Нажмите клавишу [1]. Следуя инструкциям на экране, очистите трансдюсер (см. Раздел 4, Глава 5.2: Очистка трансдюсера).
	Если Вы произвели очистку ранее, нажмите клавишу [3], что активирует обычную процедуру запуска и приводит прибор в состояние готовности.
	- Подобное сообщение будет появляться каждый раз при запуске устройства. Оно будет появляться при

	каждом запуске до тех пор, пока очистка не будет произведена.
Анализ после выявления ошибки	Готов к анализу.
Примечание: После полного завершения очистки трансдюсера счетчик циклов автоматически переустанавливается.	

3.10 Ошибка встроенного принтера (при задействованной опции).

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Print Error”	Ошибка в памяти, используемой встроенным принтером.
Причина	1) Ошибка памяти принтера, возникающая вследствие мгновенного нарушения питания, возникновения помех и т.п.
Действия	1) Очистите память принтера. Нажмите клавишу [1], чтобы инициализировать память принтера. - В данном случае, вручную повторно распечатайте результат из экрана анализа. 2) Отключите встроенный принтер. Нажмите клавишу [3], чтобы отключить встроенный принтер. Главный блок возвращается в состояние готовности, но не способен распечатывать результаты. Если Вы желаете снова распечатывать см. Раздел 10: «Установка прибора» и измените установки для включения встроенного принтера.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не будет устранена.

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“No Printer Paper”	В принтере отсутствует бумага.
Причина	1) отсутствует бумага во встроенном принтере.
Действия	1) Вставьте в принтер бумагу. См. Раздел 4, Глава 8.3: «Замена бумаги в принтере». После замены нажмите клавишу [1], чтобы распечатать данные, которые не были распечатаны. 2) Отключите встроенный принтер. Нажмите клавишу [3], чтобы отключить встроенный принтер. Главный блок возвращается в состояние готовности, но не способен распечатывать результаты. Если Вы желаете снова распечатывать см.

	Раздел 10: «Установка прибора» и измените установки для включения встроенного принтера.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не будет устранена.
Примечание: Для подачи бумаги нажмите клавишу [2].	

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“ Print Error”	Ошибка встроенного принтера
Причина	1) Рычаг высвобождения бумаги находится не в должной позиции.
Действия	1) Закрепите принтер. Нажмите вниз рычаг высвобождения бумаги. Нажмите клавишу [1], чтобы разрешить печать. 2) Отключите встроенный принтер. Нажмите клавишу [3], чтобы отключить встроенный принтер. Главный блок возвращается в состояние готовности, но не способен распечатывать результаты. Если Вы желаете снова распечатывать см. Раздел 10: «Установка прибора» и измените установки для включения встроенного принтера.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не будет устранена.
Примечание: Для подачи бумаги нажмите клавишу [2].	

3.11 Ошибка внешнего устройства (при задействованной опции).

Сообщение об ошибке	Значение сообщения
“Host Comm. Error”	Не установлена коммуникация с компьютером. Для этого возможны три причины: - компьютер выключен; - Ошибка времени запроса хоста; - Ошибка ответа хоста.
Причина	1) Несостоятельность компьютерного кабеля; 2) Компьютер не включен или не готов к коммуникации; 3) Ошибка серийного интерфейса компьютера.
Действия	1) проверьте компьютерный кабель; 2) проверьте присоединение кабеля При нажатии клавиши [1] происходит передача данных. 3) отсоедините компьютер. Когда Вы нажимаете клавишу [3],

	передача данных на компьютер прекращается, и компьютер отсоединяется от Главного блока. Главный блок находится в состоянии готовности к анализу, но не может передавать данные на компьютер. Чтобы восстановить передачу данных на компьютер см. Раздел 10: «Установка прибора» и измените установки для присоединения компьютера.
Анализ после выявления ошибки	Не возможен, пока ошибка не будет устранена.

4. Дисплей статуса.

Прибор имеет экран статуса, по которому Вы можете отслеживать состояние инструмента. Экран статуса в реальном времени показывает текущие операции, значения давления/вакуума, статус датчиков и работающего соленоидного клапана. Также на этом экране Вы можете наблюдать приведенные значения HGB, номер цикла после выполнения последнего обслуживания и текущий номер цикла.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] на экране анализа. Появляется экран меню выбора.
- (2) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “7: Maintenance”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран меню обслуживания.
- (4) Используя клавишу [↑] или клавишу [↓], передвигайте курсор, чтобы выбрать “5: Status Display”.

Примечание: На экране меню каждый пункт может быть выбран напрямую, за счет ввода его номера с использованием цифровой клавиатуры.

Экран статуса имеет две страницы; Вы можете переключать страницы, используя клавишу [<] или клавишу [>].

Раздел 8: Регулировка.

1. Введение.
2. Регулировка давления и вакуума.
 - 2.1. Расположение контрольной кнопки.
 - 2.2. Показ давления и вакуума.
 - 2.3. Регулировка давления до 0,5 кг/см².
 - 2.4. Регулировка вакуума до 250 мм рт.ст.

1. Введение.

Процедура регулировки, описанная здесь, является важным фактором в сохранении точности работы данного прибора. Для достижения этого следуйте процедурам, приведенным ниже.

В этом разделе объясняются следующие процедуры:

- давление: 0,5 кг/см²;
- вакуум: 250 мм рт.ст.

2. Регулировка давления и вакуума.

Давление и вакуум во встроенном пневматическом блоке регулируются до 0,5 кг/см² и 250 мм рт.ст. Давление и вакуум контролируются всегда датчиком давления. При появлении этой ошибки, появляется соответствующее сообщение.

Если появилось сообщение об ошибке давления или вакуума, проверьте присоединение трубок в магистрали на предмет утечки воздуха. Если эта ошибка отсутствует, выведите на дисплей Экран статуса и отрегулируйте давление или вакуум, как должно быть.

2.1. Расположение контрольной кнопки.

Примечание: Если выявляется ошибка, нажмите клавишу [HELP], чтобы проверить значения давления или вакуума на Экране помощи.
(см. Раздел 7: «Устранение неисправностей»)

2.2. Показ давления и вакуума.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT], когда прибор находится в статусе Ready. Появляется экран Меню выбора.
- (2) Передвиньте курсор, используя клавишу [↑] или клавишу [↓], и выберите “7: Maintenance”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню обслуживания.
- (4) Передвиньте курсор, используя клавишу [↑] или клавишу [↓], и выберите “5: Экран статуса”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран статуса.

Примечание: На экране меню каждый пункт может быть выбран напрямую, за счет ввода его номера с использованием цифровой клавиатуры.

Примечание: Экран статуса показывает текущие значения давления и вакуума.

- (6) Отрегулируйте давление или вакуум согласно процедурам, приведенным на следующей странице и далее.

2.3. Регулировка давления до 0,5 кг/см².

- (1) Используя процедуру “2.2 Pressure and vacuum Display”, выведите Экран статуса.
- (2) Отпустите регулятор $0,5 \text{ кг/см}^2$ фиксации муфты, расположенный на левой стороне устройства.
- (3) Наблюдая за показаниями давления и вакуума на Экране статуса, вращайте регулируемую головку для установки давления и вакуума. Вращение регулирующей головки по часовой стрелке повышает давление и вакуум.

Диапазон регуляции: $0,5 \pm 0,07 \text{ кг/см}^2$.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Всегда регулируйте давление и вакуум таким образом, чтобы увеличивать заранее установленный уровень. Если их уровень уже достаточно высокий, уменьшите его ниже требуемого, а затем увеличьте до установленного уровня. Если процедура регулировки проведена некорректно, достичь точности регулировки может оказаться невозможным.

- (4) После завершения регулировки, закрепите фиксатор муфты таким образом, чтобы регулирующая головка не вращалась.
- (5) Нажмите клавишу [SELECT], чтобы вернуться в состояние Ready.

2.4. Регулировка вакуума до 250 мм рт.ст.

- (1) Используя процедуру “2.2 Pressure and vacuum Display”, выведите Экран статуса.
- (2) Вращением против часовой стрелки отпустите регулятор воздуховода, расположенный на левой стороне устройства.
- (3) Наблюдая за показаниями давления и вакуума на Экране статуса, вращайте регулируемую головку для установки давления и вакуума. Вращение регулирующей головки по часовой стрелке повышает давление и вакуум.

Диапазон регуляции: $250 \pm 10 \text{ мм рт.ст.}$

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Всегда регулируйте давление и вакуум таким образом, чтобы увеличивать заранее установленный уровень. Если их уровень уже достаточно высокий, уменьшите его ниже требуемого, а затем увеличьте до установленного уровня. Если процедура регулировки проведена некорректно, достичь точности регулировки может оказаться невозможным.

- (4) После завершения регулировки, закрепите фиксатор муфты таким образом, чтобы регулирующая головка не вращалась.
- (5) Нажмите клавишу [SELECT], чтобы вернуться в состояние Ready.

Раздел 9: Функциональное описание.

1. Введение.
2. Принципы определения.
 - 2.1. Метод DC детекции.
 - 2.2. Нецианидный метод определения гемоглобина.
3. диаграмма блока гидравлической системы измеряющего устройства.
4. Определение содержания клеток крови.
 - 4.1. Порядок анализа WBC/HGB.
 - 4.2. Порядок анализа RBC/PLT.
 - 4.3. Расчет констант RBC.
5. Цикл определения клеток крови.
 - 5.1. определение WBC.
 - 5.2. Определение RBC.
 - 5.3. Определение PLT.
6. Анализ гистограммы.
 - 6.1. Анализ гистограммы WBC/
 - 6.2. Анализ гистограммы RBC/PLT.
7. Электрическая система.
8. Названия и функции частей прибора.
 - 8.1. Передняя панель.
 - 8.2. Внутренняя сторона передней панели.
 - 8.3. Правая панель.
 - 8.4. Левая панель.
 - 8.5. Внутренняя сторона левой панели.
 - 8.6. Задняя панель.

1. Введение.

Этот Раздел описывает принципы определения количества клеток крови и аналитические методы, используемые в этом приборе, и порядок отдельных анализов. Также объясняются отдельные электронные элементы.

- Принцип определения: Описан принцип метода DC определения и нецианидного анализа гемоглобина.
- Порядок анализа: Описан порядок определения каждого анализируемого параметра и аналитический метод для получения распределения частиц.
- Функция измеряющего устройства: кратно описаны названия и функции измеряющих элементов прибора.

2. Принципы определения.

Этот прибор выполняет подсчет количества клеток крови с использованием DC метода определения.

2.1. Метод DC детекции.

Проба крови аспирируется, отмеряется в предопределенном объеме, разводится в определенном соотношении, а затем подается в каждый трансдюсер. Камера трансдюсера имеет мелкое отверстие, называемое апертурой. По обеим сторонам апертуры расположены электроды, между которыми проходит поток. Клетки крови, суспендированные в разведенном образце, протекая через апертуру, изменяют созданное между электродами сопротивление. Текущее значение

сопротивления изменяется прямопропорционально размеру клетки крови, который определяется как электрический импульс.

Количество клеток крови рассчитывается по числу импульсов, а гистограмма клеток крови по размеру выстраивается по величинам импульсов. Таким образом, анализируя гистограмму возможно получить различные аналитические данные.

2.2. Нецианидный метод определения гемоглобина.

Для автоматических определений гемоглобина, в качестве основных, достаточно давно применяются циангемоглобиновый метод или оксигемоглобиновый метод.

Циангемоглобиновый метод был рекомендован как международный стандартный метод в 1996 году Международным комитетом по стандартизации в гематологии. Этот метод, однако, является достаточно медленным по скорости превращения гемоглобина, что не удовлетворяет требованиям автоматизированного процесса анализа множества проб. К тому же этот метод использует циан-содержащий компонент, содержащий ядовитую субстанцию, и требует процесса утилизации. Поэтому он с трудом может быть назван перспективным, предпочтительным методом.

В настоящее время, этот метод не может быть применен в полностью автоматизированных приборах, которые требуют большого количества сливных манипуляций.

Оксигемоглобиновый метод, с другой стороны, обладает большей скоростью конвертации гемоглобина; фактически, происходит мгновенное превращение гемоглобина в оксигемоглобин. Также он не содержит ядовитых субстанций, таких как циан, что делает возможным его применение в автоматических анализаторах. Этот метод, однако, не способен превращать метгемоглобин в оксигемоглобин. Следовательно, при большом количестве метгемоглобина, как в контрольной крови, результаты получаются ниже, чем реальные, хотя обычно с человеческой кровью таких проблем не возникает.

Нецианидный гемоглобиновый метод использует преимущества обоих вышеописанных методов. Метод нецианидного определения гемоглобина быстро превращает гемоглобин крови (как оксигемоглобиновый метод) и не содержит ядовитых субстанций, что делает его пригодным для использования в качестве автоматизированного метода.

Будучи способным измерять метгемоглобин, этот метод может точно анализировать контрольную кровь и т.п., которые содержат метгемоглобин.

3. Диаграмма блока гидравлической системы измеряющего устройства.

«Режим цельной крови»

Рисунок 9-3-1: Гидравлическая система в режиме цельной крови.

«Режим предварительно разведенной пробы»

Рисунок 9-3-2: Гидравлическая система в режиме предварительно разведенной пробы.

4. Определение содержания клеток крови.

4.1. Порядок анализа WBC/HGB.

При анализе WBC и HGB определяются объем WBC и гемоглобина в крови. Схема WBC/HGB анализа описана ниже:

Рисунко 9-4-1: Схема анализа WBC/HGB.

Режим цельной крови

- (1) Кровь аспирируется из образца в роторный клапан.
- (2) 6 мкл крови отбирается из образца роторным клапаном и передается в камеру WBC трансдюсера вместе с 1,994 мкл дилуэнта. Одновременно 1,0 мл WBC/HGB лизирующего реагента добавляется для получения разведенной 1:500 пробы.
Раствор приготавливается для реакции приблизительно 10 секунд, RBC гемолизируются, тромбоциты сморщиваются, и удерживаются расположенной здесь WBC мембраной. Одновременно гемоглобин превращается в метгемоглобин красного цвета.
- (3) Из разведенного/гемолизированного образца в камере WBC трансдюсера приблизительно 1 мл направляется в проточную ячейку HGB.
- (4) 500 мкл пробы в WBC трансдюсере аспирируется через аппертуру. Импульсы от клеток крови, которые протекают через аппертуру, подсчитываются методом DC детекции.
- (5) В проточной ячейке HGB световой поток с длиной волны 555 нм, созданный светодиодом, направляется на пробу. Концентрация этой пробы определяется по абсорбции. Эта абсорбция сравнивается с абсорбцией собственно дилуэнта, которая измеряется перед добавлением крови, и таким образом рассчитывается HGB (величина гемоглобина).

«Режим предварительно разведенной пробы».

- (1) Проба крови, которая была предварительно разведена в соотношении 1:26 раствором CELLPACK, аспирируется через пробоотборник в роторный клапан.
- (2) 78 мкл разведенной крови отбирается из образца роторным клапаном и передается в камеру WBC трансдюсера вместе с 1,922 мкл дилуэнта. Одновременно 1,0 мл WBC/HGB лизирующего реагента добавляется для получения разведенной 1:1000 пробы.
Раствор приготавливается для реакции приблизительно 10 секунд, RBC гемолизируются, тромбоциты сморщиваются, и удерживаются расположенной здесь WBC мембраной. Одновременно гемоглобин превращается в метгемоглобин красного цвета.
- (3) Из разведенного/гемолизированного образца в камере WBC трансдюсера приблизительно 1 мл направляется в проточную ячейку HGB.
- (4) 500 мкл пробы в WBC трансдюсере аспирируется через аппертуру. Импульсы от клеток крови, которые протекают через аппертуру, подсчитываются методом DC детекции.
- (5) В проточной ячейке HGB световой поток с длиной волны 555 нм, созданный светодиодом, направляется на пробу. Концентрация этой пробы определяется по абсорбции. Эта абсорбция сравнивается с абсорбцией собственно дилуэнта, которая измеряется перед добавлением крови, и таким образом рассчитывается HGB (величина гемоглобина).

4.2. Порядок анализа RBC/PLT.

В RBC/PLT анализе подсчитывается количество RBC и PLT в крови. Схема RBC/PLT анализа приведена ниже:

«Режим цельной крови».

Рисунок 9-4-2: Схема RBC/PLT анализа в режиме цельной крови.

- (1) Кровь аспирируется пробоотборником из образца в роторный клапан.
- (2) 4,0 мкл крови отбирается из образца роторным клапаном, разводится в соотношении 1:500 с 1,996 мкл дилуэнта и передается в смесительную камеру как уже разведенный образец (1-ый шаг разведения).
- (3) Из разведенного 1:500 образца 40 мкл отбирается роторным клапаном, разводится в соотношении 1:25000 с 1,96 мл дилуэнта, а затем направляется в камеру RBC/PLT трансдюсера.
- (4) 250 мкл такой пробы в камере RBC/PLT трансдюсера аспирируется через апертуру. В это время происходит подсчет количества RBC и PLT методом DC детекции. Одновременно рассчитывается НСТ (величина гематокрита) методом определения высоты RBC импульса.

«Режим предварительно разведенной пробы».

Рисунок 9-4-3: Схема RBC/PLT анализа в режиме предварительно разведенной пробы.

- (1) Образец крови предварительно разводится CELLPACK в соотношении 1:26. Эта проба аспирируется пробоотборником в роторный клапан.
- (2) 2,08 мкл разведенной крови, отобранной из образца роторным клапаном, передается в камеру RBC/PLT трансдюсера вместе с 1,99792 мкл дилуэнта, превращаясь в разведенный 1:25000 образец.
- (3) Из образца в камере RBC/PLT трансдюсера 250 мкл аспирируется через апертуру. В это время происходит подсчет количества RBC и PLT методом DC детекции. Одновременно рассчитывается НСТ (величина гематокрита) методом определения высоты RBC импульса.

4.3. Расчет констант RBC.

RBC константы (средний объем RBC, средний гемоглобин RBC, средняя концентрация RBC гемоглобина) рассчитываются из RBC, HGB и НСТ.

1. средний объем RBC (MCV)

Рассчитывается из RBC и НСТ по формуле, приведенной ниже:

$$MCV (\text{фл}) = (\text{НСТ}, \% / \text{RBC}, \times 10^6 / \text{мкл}) \times 10$$

2. Средний гемоглобин RBC (MCH)

Рассчитывается из RBC и HGB по формуле, приведенной ниже:

$$MCH (\text{пг}) = (\text{HGB}, \text{г}\% / \text{RBC}, \times 10^6 / \text{мкл}) \times 10$$

3. Средняя концентрация RBC гемоглобина (MCHC)

Рассчитывается из НСТ и HGB по формуле, приведенной ниже:

$$MCHC (\text{г}\%) = (\text{HGB}, \text{г}\% / \text{НСТ}, \%) \times 100$$

5. Цикл определения клеток крови.

WBC, RBC и PLT определяются и рассчитываются по следующему дискриминатору клеток крови:

5.1. Определение WBC.

Относительно нижнего WBC дискриминатора оптимальная позиция (30 – 60 фл) автоматически определяется микрокомпьютером. WBC рассчитываются из числа частиц, превышающего этот нижний дискриминатор.

5.2. Определение RBC.

Относительно RBC нижнего и верхнего дискриминаторов оптимальна позиция (25 – 75 фл и 200 – 250 фл, соответственно) автоматически устанавливается микрокомпьютером. RBC рассчитывается из числа частиц между этими дискриминаторами.

5.3. Определение PLT.

Относительно PLT нижнего и верхнего дискриминаторов оптимальна позиция (2 – 6 фл и 12 – 30 фл, соответственно) автоматически устанавливается микрокомпьютером. Количество PLT рассчитывается из числа частиц между этими дискриминаторами.

6. Анализ гистограммы.

Анализ гистограммы позволяет применять систему пометок, предупреждающих об ошибках определения или неполадках прибораю

Гистограммы WBC, RBC и PLT могут рассчитываться в пределах соответственных диапазонов, приведенных ниже:

WBC: приблизительно 30 – 300 фл (частиц после прокапывания лизирующего реагента);

RBC: приблизительно 25 – 250 фл

PLT: приблизительно 2 – 30 фл

6.1. Анализ гистограммы WBC.

1. WBC гистограмма

WBC гистограмма разделяется на малые, средние и большие WBC 3-частным дифференцирующим методом, использующим 4 дискриминатора. Низший дискриминатор (Lower Discriminator – LD) автоматически определяется как оптимальная позиция между 30 и 60 фл. Верхний дискриминатор (Upper Discriminator – UD) имеет фиксированное значение 300 фл, которое применяется как контрольное в выявлении ошибок гистограммы. WBC гистограмма имеет промежуточные дискриминаторы в диапазоне между верхним и нижним дискриминаторами. Первый обозначается как T1 (Through Discriminator), а второй – как T2 (Through Discriminator).

- WBC гистограмма

Рисунок 9-6-1. WBC гистограмма.

1) LYМ# [W-SCC (содержание малых WBC клеток)]

Лимфоциты располагаются между дискриминаторами LD и T1, что обладает исключительно высокой корреляцией с количеством лимфоцитов.

2) MXD# [W-MCC (содержание средних WBC клеток)]

Смешанные клетки располагаются между дискриминаторами T1 и T2, что обладает исключительно высокой корреляцией с общим количеством моноцитов, базофилов и эозинофилов.

3) NEUT# [W-LCC (содержание крупных WBC клеток)]

Нейтрофилы располагаются выше дискриминатора T2, что обладает исключительно высокой корреляцией с количеством нейтрофилов.

4) LYM% [W-SCR (отношение малых WBC клеток)]

Отношение количества лимфоцитов к общему числу WBC.

5) MXD% [W-MCR (отношение средних WBC клеток)]

Отношение количества смешанных клеток к общему числу WBC.

6) NEUT% [W-LCR (отношение крупных WBC клеток)]

Отношение количества нейтрофилов к общему числу WBC.

2. Пометки об ошибках на гистограмме WBC

Если гистограмма WBC нормальная, с тремя пиками, дискриминаторы T1 и T2 располагаются между LD и UD.

- Пример нормальной трех-пиковой гистограммы WBC.

Рисунок 9-6-2: Нормальная трех-пиковая гистограмма WBC.

Когда промежуточные дискриминаторы T1 или T2 не могут быть установлены, или частота для установки позиции дискриминатора превышает диапазон, то данная ситуация обозначается пометкой об ошибке диаграммы WBC. Такие пометки об ошибках гистограммы приведены ниже в порядке их приоритета. Если применяется более, чем одна пометка, берется пометка с наивысшим приоритетом.

WL: Относительная частота для нижнего дискриминатора (LD) превышает диапазон. Возможная причина заключается в количестве тромбоцитарных агглютинатов, крупных тромбоцитов и т.п.

T1: Наименьший промежуточный дискриминатор, который разграничивает лимфоциты и смешанные клетки, не может быть определен.

T2: Наибольший промежуточный дискриминатор, который разграничивает смешанные клетки и нейтрофилы, не может быть определен.

F1: Ошибка гистограммы малых клеток. Относительная частота для T1 вне диапазона.

F2: Ошибка гистограммы средних клеток. Относительная частота для T1 и T2 вне диапазона.

F3: Ошибка гистограммы крупных клеток. Относительная частота для T2 вне диапазона.

WU: Относительная частота для верхнего дискриминатора (UD) вне диапазона. Обычно происходит в случаях, в которых в пробе гемолиз проведен недостаточно (например, образцы, в которых мембрана RBC высокоустойчива в действие лизирующего реагента) или в которых имеется значительное число абнормальных клеток крови.

- Пометки об ошибках аналитических данных для WBC и расчетных параметров.

					Выводимые пометки об ошибках на гистограмме WBC							
					[1]							[2]
No.	LD	T1	T2	UD	WBC	LYM%	MXD%	NEUT%	LYM#	MXD#	NEUT#	HOS T
1	High	∠	∠	∠	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	1
2A	○	×	∠	○		T1	T1	T1	T1	T1	T1	5
2B	○	×	∠	High	WU	T1	T1	T1	T1	T1	T1	5
3A	○	High	×	○		F1	T2	T2	F1	T2	T2	6
3B	○	High	×	High	WU	F1	T2	T2	F1	T2	T2	6
3C	○	○	×	○			T2	T2		T2	T2	6
3D	○	○	×	High	WU		T2	T2		T2	T2	6
4A	○	High	○	○		F1	F2		F1	F2		7
4B	○	High	○	High	WU	F1	F2		F1	F2		7
4C	○	High	High	○		F1	F2	F3	F1	F2	F3	7
4D	○	High	High	High	WU	F1	F2	F3	F1	F2	F3	7
5A	○	○	High	○			F2	F3		F2	F3	8
5B	○	○	High	High	WU		F2	F3		F2	F3	8
6	○	○	○	High	WU							2

[1]: Пометка, выводимая на экран и встроенный принтер.
 [2]: пометка, выводимая на серийный интерфейс (если подключен как опция).
 ○: аналитические результаты каждого дискриминатора нормальные.
 High: частота для каждого дискриминатора выше диапазона.
 ×: изгиб не четкий и не может быть выделен.
 ∠: применима любая пометка из “○”, “×” и ” High”.

Таблица 9-6-1: Пометки об ошибках на гистограмме WBC.

Примечание: Если анализ выполняется в режиме предварительно разведенной пробы, то могут быть получены только CBC8 параметры. Поэтому система пометок ограничена для параметров WBC.

1) 1A Гистограмма обладает повышенной частотой LD с изгибами T1 и T2. Пометка WL добавляется ко всем WBC параметрам (WBC, LYM%, MXD%, NEUT%, LYM#, MXD#, NEUT#).

- WL-ошибка гистограммы WBC (1A)

Рисунок 9-6-3: WL-ошибка гистограммы WBC (1A)

2) 1B Гистограмма обладает повышенной частотой LD с изгибом T1, но без T2. Пометка WL добавляется ко всем аналитическим результатам для WBC, LYM% и LYM#. Пометка WL добавляется к параметрам смешанных клеток и нейтрофилов (MXD%, NEUT%, MXD#, NEUT#) и их данные не выводятся ([---.]).

- WL-ошибка гистограммы WBC (1B)

3) 1C Гистограмма обладает повышенным LD, но без T1. Пометка WL добавляется к WBC, и другие параметры не выводятся. Обратите внимание на пометку [+] при численных данных в примере ниже. Значения WBC превышают верхнюю границу Ограничений пациента, определенных заранее.

- WL-ошибка гистограммы WBC (1C)

4) 2A Гистограмма без T1.

Хотя пометка об ошибке на гистограмме не добавляется к WBC, все другие параметры помечаются T1, и их значения не выводятся. Обратите внимание, что на графике WBC превышают верхнюю границу Ограничений пациента.

- T1-ошибка гистограммы WBC (2A)

5) 2B Гистограмма обладает повышенным UD, но без T1.

WBC помечаются WU. Все другие параметры помечаются T1, и их данные не выводятся.

6) 3A Гистограмма с повышенным T1, но без T2.

Пометка не добавляется к WBC. Пометка F1 добавляется к параметрам лимфоцитов (LYM%, LYM#). Параметры смешанных клеток и нейтрофилов (MXD%, NEUT%, MXD#, NEUT#) помечаются T2, и их данные не выводятся.

- T2-ошибка гистограммы WBC (3A)

7) 3B Гистограмма обладает повышенным T1, но без T2 и повышенной частотой UD.

WBC помечаются WU, а параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) – пометкой F1. Параметры смешанных клеток и нейтрофилов (MXD%, NEUT%, MXD#, NEUT#) помечаются T2, и их данные не выводятся.

8) 3C Гистограмма с T1, но без T2.

WBC и параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) не помечаются как ошибки гистограммы. Параметры смешанных клеток и нейтрофилов (MXD%, NEUT%, MXD#, NEUT#) помечаются T2, и их данные не выводятся.

WBC, показанные ниже, превышают верхнюю границу Ограничений пациента.

- T2-ошибка гистограммы WBC (3C)

9) 3D Гистограмма обладает повышенным T1, но без T2 и повышенной частотой UD.

WBC помечаются WU, а параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) – пометкой F1. Параметры смешанных клеток и нейтрофилов (MXD%, NEUT%, MXD#, NEUT#) помечаются T2, и их данные не выводятся.

10) 4A Гистограмма с повышенным T1.

WBC и параметры нейтрофилов (NEUT%, NEUT#) не помечаются как ошибки гистограммы. Параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) помечаются F1, а параметры смешанных клеток (MXD%, MXD#) – F2.

- F1-ошибка гистограммы WBC (4A)

11) 4B Гистограмма с повышенными T1 и UD.

WBC помечаются WU, параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) – пометкой F1, а параметры смешанных клеток (MXD%, MXD#) – F2. Параметры нейтрофилов (NEUT%, NEUT#) не помечаются.

12) 4C Гистограмма с повышенными T1 и T2.

Пометка к WBC не добавляется. Параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) помечаются F1, смешанные клетки (MXD%, MXD#) - F2, а параметры нейтрофилов (NEUT%, NEUT#) – F3.

- F1-ошибка гистограммы WBC (4C)

13) 4D Гистограмма с повышенными T1, T2 и UD.

Данные WBC выводятся с пометкой WU, параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) – с пометкой F1, параметры смешанных клеток (MXD%, MXD#) – с пометкой F2, а параметры нейтрофилов (NEUT%, NEUT#) – с пометкой F3.

14) 5A Гистограмма с повышенным T2.

Пометка об ошибке на гистограмме не добавляется к WBC и параметрам лимфоцитов (LYM%, LYM#). Смешанные клетки (MXD%, MXD#) помечаются F2, а параметры нейтрофилов (NEUT%, NEUT#) – F3. WBC и MXD% превышают верхнюю границу Ограничений пациента.

- F2-ошибка гистограммы WBC (5A)

15) 5B Гистограмма с повышенными T1 и UD.

WBC помечаются WU, параметры лимфоцитов (LYM%, LYM#) не помечаются. Параметры смешанных клеток (MXD%, MXD#) помечаются F2, а параметры нейтрофилов (NEUT%, NEUT#) - F3.

16) 6 Гистограмма с повышенным UD.

WBC помечаются WU, а другие параметры не помечаются. WBC в данном примере превышают верхнюю границу Ограничений пациента.

- WU-ошибка гистограммы WBC (6)

6.2. Анализ гистограммы RBC/PLT.

1. Гистограмма RBC.

Как было указано ранее, RBC определяются как число частиц между двумя дискриминаторами (LD) и (UD), которые автоматически рассчитываются в диапазонах 25 – 75 фл и 200 – 250 фл, соответственно.

На гистограмме выполняется проверка на наличие ошибки относительной частоты на соответствующих уровнях дискриминаторов, на наличие более, чем одного пика, и ошибки взвешенного распределения.

К тому же, этот прибор способен представлять взвешенное распределение RBC (RDW) с использованием двух методов, описанных ниже:

RDW-CV (RBC Distribution Weight – Coefficient of Variation; Взвешенное распределение RBC – коэффициент вариации) рассчитывается по формуле (см. ниже) после определения точек L1 и L2 для 68,26% от сплошной области частиц.

- Расчет RDW-CV.

$$\text{RDW-CV (\%)} = ((L_2 - L_1) / (L_2 + L_1)) \times 100$$

RDW-SD (RBC Distribution Weight – Standard Deviation; Взвешенное распределение RBC – стандартное отклонение) устанавливается на уровне 20% частоты при том, что пик принимается за 100%.

- Определение RDW-SD.

2. Гистограмма PLT.

Гистограмма тромбоцитов анализируется с применением трех дискриминаторов: два дискриминатора - LD и UD – автоматически определяются между 2 – 6 фл и между 12 – 30 фл, соответственно, а третий дискриминатор фиксирован при 12 фл. Соответственно тромбоцитарной гистограмме, выполняется проверка на отсутствие ошибок относительных частот при дискриминаторах LD и UD, ошибки взвешенного распределения и наличия единственного пика.

1) PDW (PLT Distribution Weight; Взвешенное распределение тромбоцитов)

PDW является взвешенным распределением на уровне 20% частоты при том, что пик принимается за 100%. Используемые единицы – фл - fL (femto = 10^{-15} л).

- Определение PDW и P-LCR.

2) MPV (Mean Platelet Volume; Средний объем тромбоцита).

MPV рассчитывается как:

$$\text{MPV (фл)} = ((\text{PCT, \%} / \text{PLT} [\times 10^3 / \text{мкл}]) \times 1000$$

PCT (%) представляет собой тромбокрит или соотношение тромбоцитарного объема. Применяемый аналитический метод подобен принципу анализа НСТ (см. 4.2. “Порядок анализа RBC/PLT” в этом Разделе).

3) P-LCR (Large Platelet Ratio; Соотношение крупных тромбоцитов).

P-LCR представляет собой соотношение крупных тромбоцитов, превышающих дискриминатор 12 фл, и рассчитывается как отношением содержания частиц между 12 фл-фиксированным дискриминатором и верхним дискриминатором (UD) к содержанию частиц между нижним (LD) и верхним (UD) дискриминаторами.

3. Пометки об ошибках гистограммы RBC.

Если гистограмма RBC не является нормальной, пометки об ошибках добавляются к соответствующим параметрам проанализированных величин. Такие пометки об ошибках гистограммы приведены ниже в порядке их приоритета. Если применяется более, чем одна пометка, берется пометка с наивысшим приоритетом.

RL: Относительная частота нижнего дискриминатора (LD) вне диапазона.

Возможные причины заключаются в действии помех, изменениях морфологии RBC, коагуляции тромбоцитов и т.п.

RU: Относительная частота верхнего дискриминатора (UD) вне диапазона.

Возможная причина заключается в действии помех.

MP: Наличие на гистограмме двух и более пиков.

DW: Ошибка взвешенного распределения частиц для 20% частоты (частота

пика принимается за 100%).

Если 20% частота не пересекает гистограмму дважды, то появляется данная пометка.

- Пометки об ошибках гистограммы RBC.

					Выводимые пометки об ошибках на гистограмме RBC								
					[1]								[2]
No.	LD	UD	DW	MP	RBC	HCT	MC V	MC H	MC HC	PLT	RD W-SD	RD W-CV	HOS T
1A	High	∠	○	○	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	1
1B	High	∠	×	○	RL	RL	RL	RL	RL	RL	DW	RL	1
1C	High	∠	∠	×	RL	RL	RL	RL	RL	RL	MP	MP	1
2A	○	High	○	○	RU	RU	RU	RU	RU	RU	RU	RU	2
2B	○	High	×	○	RU	RU	RU	RU	RU	RU	DW	RU	2
2C	○	High	∠	×	RU	RU	RU	RU	RU	RU	MP	MP	2
3	○	○	×	○							DW		3
4	○	○	∠	×							MP	MP	4

[1]: Пометка, выводимая на экран и встроенный принтер.
 [2]: пометка, выводимая на серийный интерфейс (если подключен как опция).
 ○: - аналитические результаты каждого дискриминатора нормальные.
 - в случае DW, когда RDW-SD может быть проанализирован.
 - в случае MP, когда гистограмма RBC имеет один пик.
 High: частота для каждого дискриминатора вне диапазона.
 ×: - в случае DW, когда RDW-SD может быть проанализирован.
 - в случае MP, когда гистограмма RBC имеет два и более пиков.
 ∠: применима любая пометка из “○”, “×” и ” High”.

Таблица 9-6-2: Пометки об ошибках гистограммы RBC.

Примечание: Поскольку в режиме предварительно разведенной пробы могут быть получены только CBC8 параметры, то пометки не выводятся для RDW-SD и RDW-CV.

1) 1A Гистограмма с высокой частотой для LD.

RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT и параметры взвешенного распределения частиц помечаются RL. MCV и RDW-SD превышают верхнюю границу Ограничений пациента, а MCHC меньше нижней границы Ограничений пациента.

- Ошибка гистограммы RBC – RL (1A)

2) 1B Высокая частота для LD с ошибкой 20% взвешенного распределения частиц.

RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC и PLT помечаются RL. Их данных взвешенного распределения частиц RDW-CV помечается MP, и эти данные не выводятся. RDW-SD помечается DW, и эти данные также не выводятся.

3) 1C Высокий LD с двумя и более пиками.

RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC и PLT помечаются RL. RDW-CV помечается MP, и эти данные не выводятся. RDW-SD помечается MP, и эти данные также не выводятся.

4) 2A Высокая частота для UD

RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT и параметры взвешенного распределения частиц помечаются RU. На этом примере, пометки, которые указывают, что соответствующие данные вне диапазона Ограничений пациента, добавляются к MCV, MCHC и RDW-SD.

- Ошибка гистограммы RBC – RU (2A)

5) 2B Высокий UD с ошибкой взвешенного распределения при 20%-ой частоте. Помечаются параметры RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC и PLT. По данным взвешенного распределения частиц RDW-CV помечается RU, и эти данные выводятся.

RDW-SD помечается DW, но эти данные не выводятся. На этом примере, MCV и MCHC находятся вне диапазона Ограничений пациента.

- Ошибка гистограммы RBC – RU (2B)

6) 2C Высокий UD с наличием двух и более пиков.

Пометкой RU маркируются параметры RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC и PLT. По данным взвешенного распределения частиц помечаются RDW-CV помечается MP, и эти данные выводятся.

Несмотря на то, что RDW-SD также помечается MP, эти данные не выводятся.

7) 3 Ошибка взвешенного распределения при 20%-ой частоте.

Параметры RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC и PLT не помечаются. По данным взвешенного распределения частиц RDW-CV выводится без пометок.

Несмотря на то, что RDW-SD помечается DW, эти данные выводятся также.

8) 4 Наличие двух и более пиков.

Параметры RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC и PLT не помечаются. По данным взвешенного распределения частиц RDW-CV выводится с пометкой MP.

RDW-SD также помечается MP, и эти данные не выводятся. На этом примере, RDW-CV находится вне диапазона Ограничений пациента.

4. Пометки об ошибках гистограммы PLT.

Если тромбоцитарная гистограмма не является нормальной, пометки об ошибках добавляются к соответствующим параметрам проанализированных величин. Такие пометки об ошибках гистограммы, используемые в построении анализа взвешенного распределения частиц, приведены ниже в порядке их приоритета. Если применимы две или более пометки, используется пометка с наивысшим приоритетом.

PL: Относительная частота нижнего дискриминатора (LD) вне диапазона.
Возможная причина заключается в действии помех.

PU: Относительная частота верхнего дискриминатора (UD) вне диапазона.
Возможная причина заключается в действии помех, агглютинации тромбоцитов и т.п..

MP: Наличие на гистограмме двух и более пиков.

DW: Ошибка взвешенного распределения частиц для 20% частоты (частота пика принимается за 100%).

Если 20% частота не пересекает гистограмму дважды, то появляется данная пометка.

- Пометки об ошибках гистограммы PLT.

					Выводимые пометки об ошибках на гистограмме PLT				
					[1]			[2]	
No.	LD	UD	DW	MP	PLT	PDW	MPV	P-LCR	HOST
1A	High	∠	○	○	PL	PL	PL	PL	1
1B	High	∠	×	○	PL	DW	PL	PL	1
1C	High	∠	∠	×	PL	MP	PL	PL	1
2A	○	High	○	○	PU	PU	PU	PU	2
2B	○	High	×	○	PU	DW	PU	PU	2
2C	○	High	∠	×	PU	MP	PU	PU	2
3	○	○	×	○		DW	DW	DW	3
4	○	○	∠	×		MP	MP	MP	4

[1]: Пометка, выводимая на экран и встроенный принтер.
 [2]: пометка, выводимая на серийный интерфейс (если подключен как опция).
 ○: - аналитические результаты каждого дискриминатора нормальные.
 - в случае DW, когда PDW может быть проанализирован.
 - в случае MP, когда гистограмма PLT имеет один пик.
 High: частота для каждого дискриминатора вне диапазона.
 ×: - в случае DW, когда PDW может быть проанализирован.
 - в случае MP, когда гистограмма PLT имеет два и более пиков.
 ∠: применима любая пометка из “○”, “×” и ” High”.

Таблица 9-6-3: Пометки об ошибках гистограммы PLT.

Примечание: Поскольку в режиме предварительно разведенной пробы могут быть получены только CBC8 параметры, то вывод пометок ограничен параметрами PLT.

1) 1A Гистограмма с высокой частотой для LD.
 PLT, PDW, MPV и P-LCR помечаются PL.

- Ошибка гистограммы PLT – PL (1A)

2) 1B Высокая частота для LD с ошибкой 20% взвешенного распределения частиц.
 Параметры PLT помечаются PL, PDW помечается DW, и эти данные не выводятся.
 MPV и P-LCR помечаются PL, и эти данные также не выводятся.

3) 1C Высокий LD с двумя и более пиками.
 Параметры PLT помечаются PL. PDW помечается MP, и эти данные не выводятся.
 MPV и P-LCR помечаются PL, и эти данные также не выводятся.

4) 2A Высокая частота для UD
 PLT, PDW, MPV и P-LCR помечаются PU.

5) 2B Высокий UD с ошибкой взвешенного распределения при 20%-ой частоте.
 Параметры PLT помечаются PU. PDW помечается DW, и эти данные не выводятся.
 MPV и P-LCR помечаются PU, и эти данные также не выводятся.

6) 2C Высокий UD с наличием двух и более пиков.
 Параметры PLT помечаются PU. PDW помечается MP, и эти данные не выводятся.
 MPV и P-LCR помечаются PU, и эти данные также не выводятся.

7) 3 Ошибка взвешенного распределения при 20%-ой частоте.

Параметры PLT не помечаются. PDW, MPV и P-LCR помечаются MP, и эти данные не выводятся.

8) 4 Наличие двух и более пиков.

Параметры PLT не помечаются. Другие параметры помечаются MP, и эти данные не выводятся.

7. Электрическая система.

Микропроцессор в главном блоке контролирует соленоидный клапан гидравлической системы и ведущий клапан, тем самым регулируя поток пробы, реагентов и слива в гидравлической системе.

Электрические сигналы, получаемые от различных трансдюсеров, проходят через аналоговый контур к микрокомпьютеру. Микрокомпьютер превращает аналоговые сигналы в цифровые сигналы для расчетов.

Сигналы от WBC, RBC PLT клеток принимают соответствующие волновые формы в аналоговом контуре, где в том числе фильтруются помехи для того, чтобы получать только требуемые сигналы от клеток. Микрокомпьютер превращает A/D-конвертированные сигналы клеток в данные распределения частиц и выводит их на встроенный принтер или компьютер (опционально).

В расчете HGB собственная абсорбция дилюента (фон) вычитается из абсорбции пробы. Излучение, которое проходит через жидкость, детектируется фотодиодом. Сигналы обрабатываются фотоэлектрически и АЦП, а затем принимаются HGB контуром для расчета абсорбции.

8. Названия и функции частей прибора.

8.1. Передняя панель.

Рисунок 9-8-1: Передняя панель.

1) Передняя крышка.

Передняя крышка может открываться вправо. Она открывается для замены контейнера с лизирующим реагентом, проверки или очистки внутренностей измерительного блока.

2) Пробоотборник.

Пробоотборник используется для аспирации образца в режиме цельной крови или в режиме предварительно разведенной пробы.

3) Клавиша пуска.

Эта клавиша запускает анализ в режиме цельной крови или в режиме предварительно разведенной пробы.

4) Графический экран.

Этот экран показывает Номера проб, результаты анализов, состояние прибора, сообщения об ошибках и т.д. Для деталей см. Раздел 1, Глава 8: «Графический экран».

5) Клавиатура.

Эта клавиатура позволяет выполнять основные операции, такие как ввод номера пробы и выбор анализируемых параметров. Для деталей см. Раздел 1, Глава 7: «Клавиатура».

8.2. Внутренняя сторона передней панели.

Рисунок 9-8-2: Внутренняя сторона передней панели.

1) Блок детектора.

Содержит трансдюсер RBC, трансдюсер WBC и проточную ячейку HGB.

2) Роторный клапан.

Выполняет объемные измерения аспирированной крови.

3) Промывочный стакан.

Очищает пробоотборник.

4) WBC/HGB лизирующий реагент (STROMATOLYSER-WH).

Реагент для определения WBC/HGB.

5) Встроенный принтер (опция).

Печатает аналитические данные, сообщения об ошибках и т.п.

8.3. Правая панель.

Рисунок 9-8-3: Правая панель.

1) Предохранитель.

Номинальная характеристика различается в зависимости от спецификации прибора.

Спецификация	No.	Описание	Тип предохранителя
117 VAC	266-5109-1	Предохранитель 250 V 3.15 A ST4-3.15A-N1	Временное запаздывание
220/240 VAC	266-5292-6	Предохранитель 250 V 2 A No.19195	Временное запаздывание

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для длительной защиты от риска возгорания, применяйте предохранитель определенного типа и характеристик.

2) Клавиша включения питания.

Включает и выключает электропитание Главного блока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Избегайте частого щелканья этой клавишей в течение короткого времени. Это может привести к перегоранию предохранителя и пожару.

8.4. Левая панель.

Рисунок 9-8-4: Левая панель.

1) Поглощающая камера.

Предохраняет реагенты и т.п. от затекания в вакуумную помпу компрессора, если появляются ошибки в работе прибора.

2) Регулятор 0,5 кг/см².

Регулируется давление 0,5 кг/см².

3) Воздуховодное устройство 250 мм рт.ст.

Регулирует вакуум до 250 мм рт.ст.

4) Воздушный фильтр.

Предохраняет от загрязнения и запыления из воздуховода.

8.5. Внутренняя сторона левой панели.

Рисунок 9-8-5: Внутренняя сторона левой панели.

1) Камера слива.

Собирает отходы из трансдюсеров и смесительной камеры.

2) Превматический блок.

Поддерживает давление и вакуум.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не открывайте левую сторону прибора, пока Вас об этом не попросит представитель службы сервиса Sysmex.

8.6. Задняя панель.

Рисунок 9-8-6: Задняя панель.

- 1) Серийный интерфейс (опция).
Коннектор для коммуникации с компьютером.
- 2) Выходной дренажный ниппель.
Этот ниппель отводит слив. Он присоединяется к сливному коллектору или сливному контейнеру.
- 3) Входной ниппель для дилуэнта (CELLPACK).
Через этот ниппель аспирируется дилуэнт. Он присоединяется к контейнеру с дилуэнтом.

Раздел 10: Установки прибора.

1. Введение.
2. Установка системы.
3. Установки даты/времени.
4. Ограничение пациента.
5. Установки контроля качества.
6. Установки компьютера (опция).
7. Установки принтера (опция).
8. Значения установки печати (опция).
9. Установки периферических устройств (опция).
10. Заводские установки.

1. Введение.

Ваш представитель службы сервиса Sysmex произведет установку прибора во время его инсталляции. Установки могут быть изменены с использованием программы. Этот Раздел описывает, как применять программу установки.

Установка системы.

Вызывает системный статус прибора.

Установки даты/времени.

Устанавливает дату/время на встроенных часах.

Ограничение пациента.

Устанавливает верхнюю и нижнюю границы Ограничений пациента для проверки наличия ошибок в анатомических данных.

Установки контроля качества.

Выбор между X контролем и L-J контролем как методов контроля качества, установка режима вывода данных контроля качества.

Установки компьютера (если установлен опциональный серийный интерфейс).

Устанавливает характеристики интерфейса для передачи данных на компьютер.

Установки принтера (если установлен опциональный встроенный принтер).

Устанавливает выводимый набор и условия вывода встроенного принтера.

Значения установки печати (если установлен опциональный встроенный принтер).

Печатает все содержащиеся установки на встроенном принтере.

Установки периферических устройств (если опциональный встроенный принтер или серийный интерфейс установлены).

Устанавливает, будет ли или нет использоваться встроенный принтер или вывод данных на компьютер.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Программа установки может быть запущена только, если прибор находится в статусе готовности.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Метод выбора меню

(1) Выбор курсором (объяснено в этом Руководстве)

Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор к желаемой программе и нажмите клавишу [ENTER] для установки.

(2) Непосредственный выбор клавишами.

Используя числовые клавиши, введите номер программы, которую Вы желаете установить, тем самым выбирая [нужное] меню.

Номер меню показывается на Экране меню.

- Изменяйте установочные значения и передвигайте курсор к следующему параметру, используя клавиши [↑] и [↓] (клавиши [<] и [>] также могут быть использованы в установке Ограничений пациента), или нажмите клавишу [ENTER]. Это фиксирует установки.

2. Установка системы.

Эта программа применяется для установки системных единиц, выбора языка, параметров анализа WBC и метода расчета RDW.

Как установить статус системы.

(1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.

(2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-2-1: экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.

- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

(4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “1: System Setup”.

(5) Нажмите клавишу [ENTER]. На экране Настройки системы появляются установки текущего состояния.

Рисунок 10-2-2: Экран Настройки системы.

(6) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемый параметр для установки. В Настройке системы могут быть установлены четыре параметра.

(7) Используя клавиши [<] и [>], выберите содержание установок. Каждый раз, когда Вы нажимаете клавишу, содержание установки изменяется.

(8) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание: Установка также может быть зафиксирована, если Вы нажимаете клавиши [↑] и [↓] после изменения содержания установки.

1) Системные единицы.

Установите системные единицы для показа данных анализа. Единицы могут быть выбраны из следующих шести вариантов:

Установка	Системные единицы	Установка	Системные единицы
Тип 1	Для Японии	Тип 4	Нидерланды СИ
Тип 2	Для экспорта	Тип 5	Стандарт СИ
Тип 3	Канада СИ	Тип 6	Гонконг СИ

Таблица 10-2-1: Установка единиц.

Для деталей о системных единицах см. следующую таблицу:

	Для Японии	Для экспорта	Канада СИ
--	------------	--------------	-----------

параметр	Десятичный знак	единицы	Десятичный знак	единицы	Десятичный знак	единицы
WBC	####	× 10 ² /мкл	###.#	× 10 ³ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
RBC	####	× 10 ⁴ /мкл	###.##	× 10 ⁶ /мкл	###.##	× 10 ¹² /мкл
HGB	###.#	г/л	###.#	г/л	####	г/л
HCT	###.#	%	###.#	%	#.###	л/л
MCV	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
MCH	###.#	пг	###.#	пг	###.#	пг
MCHC	###.#	г%	###.#	г%	####	г/л
PLT	###.#	× 10 ⁴ /мкл	####	× 10 ³ /мкл	####	× 10 ⁹ /мкл
LYM%	###.#	%	###.#	%	#.###	
MXD%	###.#	%	###.#	%	#.###	
NEUT%	###.#	%	###.#	%	#.###	
LYM#	####	× 10 ² /мкл	###.#	× 10 ³ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
MXD#	####	× 10 ² /мкл	###.#	× 10 ³ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
NEUT#	####	× 10 ² /мкл	###.#	× 10 ³ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
RDW-SD	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
RDW-CV	###.#	%	###.#	%	#.###	
MPV	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
PDW	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
P-LCR	###.#	%	###.#	%	#.###	

параметр	Для Нидерландов СИ		Стандарт СИ		Конконг СИ	
	Десятичный знак	единицы	Десятичный знак	единицы	Десятичный знак	единицы
WBC	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
RBC	###.##	× 10 ¹² /мкл	###.##	× 10 ¹² /мкл	###.##	× 10 ¹² /мкл
HGB	###.#	ммоль/л	####	г/л	###.#	г%
HCT	#.###	л/л	#.###		#.###	
MCV	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
MCH	####	амоль	###.#	пг	###.#	пг
MCHC	###.#	ммоль/л	####	г/л	###.#	г%
PLT	####	× 10 ⁹ /мкл	####	× 10 ⁹ /мкл	####	× 10 ⁹ /мкл
LYM%	#.###		#.###		###.#	%
MXD%	#.###		#.###		###.#	%
NEUT%	#.###		#.###		###.#	%
LYM#	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
MXD#	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
NEUT#	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл	###.#	× 10 ⁹ /мкл
RDW-SD	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
RDW-CV	#.###		#.###		###.#	%
MPV	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
PDW	###.#	фл	###.#	фл	###.#	фл
P-LCR	#.###		#.###		###.#	%

Таблица 10-2-2: Системы единиц в деталях.

2) Установка языка.

Установите язык для вывода на экран. Язык может быть выбран из трех вариантов, приведенных ниже:

Установка	Язык экрана
Japanese	Японский
English	Английский
Chinese	Китайский

Таблица 10-2-3: Установка языка.

3) Установка наименований параметров.

Установите наименования параметров анализа WBC. Параметр может быть выбран из следующих двух вариантов:

Установка	Наименование параметра анализа
W-SCR	W-SCR

	W-MCR W-LCR W-SCC W-MCC W-LCC
LYM%	LYM% MXD% NEUT% LYM# MXD# NEUT#

Таблица 10-2-4: Установка наименований параметров.

4) Установка RDW.

Установите метод расчета RDW. Метод расчета RDW может быть выбран из двух следующих вариантов:

Установка	Метод расчета RDW
RDW-SD	RDW-SD
RDW-CV	RDW-CV

Таблица 10-2-5: Установка RDW.

Примечание: Установки Наладки системы становятся действительными с момента включения питания прибора.

- (9) Когда установка каждого параметра завершена, нажмите клавишу [SELECT]. Появляется окно с сообщением о подтверждении изменений установок.

Рисунок 10-2-3: Сообщение о подтверждении изменений установок.

- (10) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или “Cancel”.

[Cont.]: Возвращает Экран Наладки системы. Операции установки могут быть продолжены.

[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.

[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

- (11) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.

Примечание: Если Вы изменили установки системы, всегда после этого выключите, а затем снова включите прибор. Пока это не будет выполнено, измененное содержание установок не будет действительно.

3. Установки даты/времени.

Прибор показывает дату/время анализов, используя встроенные часы.

Эта программа применяется для установки даты/времени на встроенных часах и установки формата даты.

Как установить Дату/Время.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.

- (2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.

- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-3-1: Экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.
- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

- (4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “2: Date/Time”.

- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. На экране Даты/Времени появляются установки текущего состояния.

Рисунок 10-3-2: Экран Даты/Времени.

- (6) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемый параметр для установки.
- (7) Используя клавиши [<] и [>] или цифровые клавиши, установите каждый параметр. Для установки формата даты применяйте клавиши [<] и [>]. Год, месяц, день, час и минуты вводятся с использованием цифровых клавиш.
- (8) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание: Установка также может быть зафиксирована, если Вы нажимаете клавиши [↑] и [↓] после изменения содержания установки.

1) Установка формата даты.

Используя клавиши [<] и [>], выберите формат даты. Формат даты может быть выбран из следующих трех вариантов. Они изменяются каждый раз, когда Вы нажимаете клавишу.

Установка	Пример изображения
yy/mm/dd	97/12/31
Mm/dd/yy	12/31/97
dd/mm/yy	31/12/97

Таблица 10-3-1: Установка формата даты.

2) Установка года.

Введите год (по христианскому летоисчислению), используя цифровые клавиши.

3) Установка месяца.

Введите 1 - 12, используя цифровые клавиши.

4) Установка дня.

Введите 0 - 31, используя цифровые клавиши.

5) Установка часа.

Введите в 24-часовой системе 0 - 23, используя цифровые клавиши.

6) Установка минут.

Введите 0 - 59, используя цифровые клавиши.

(9) Когда установка каждого параметра завершена, нажмите клавишу [SELECT].

Введенная дата проверяется, и при отсутствии ошибок появляется сообщение о подтверждении изменений установок.

При наличии ошибок установки, звучит сигнал, а сообщение о подтверждении изменений установок не появляется.

Примечание: При установке даты проверяются следующие пункты:

- Проверка високосного года: установлено ли 2/29 в невисокосном году.
- Проверка месяца/дня: установлены ли 4/31 и т.п.

Рисунок 10-3-3: Сообщение о подтверждении изменений установок.

(10) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать "Cont.", "Set" или "Cancel".

[Cont.]: Возвращает Экран Даты/Времени. Операции установки могут быть продолжены.

[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.

[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

(11) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.

4. Ограничение пациента.

Для Ограничения пациента Вы можете выбрать Отмеченные пределы.

Отмеченные пределы – это установочные величины, применяемые для того, чтобы определить находятся ли аналитические данные в пределах нормального диапазона или нет. Эта программа может быть использована для установки верхнего и нижнего предела для каждого анализируемого параметра.

Если аналитические данные превышают верхний Отмеченный предел, они помечаются значком [+]; если меньше нижнего предела – значком [-]. Такие аналитические данные, выводимые на встроенный принтер или на компьютер, также будут иметь одну из этих пометок.

Как установить пределы:

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.
- (2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-4-2: Экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.
- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

- (4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “3: Patient Limit”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. На экране Ограничений пациента появляются установки текущего состояния.

Рисунок 10-4-2: Экран Ограничений пациента.

- (6) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемый параметр для установки.

Примечание: Суммарно показываются все 19 установочных параметра, однако не все из них могут быть выведены на экран одновременно. Поэтому прокручивайте экран, используя клавиши [↑] и [↓].

- (7) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать LL (Lower Limit – Нижний предел) или UL (Upper Limit – Верхний предел).
- (8) Введите установки, используя цифровые клавиши.
- (9) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание:

- Если клавиши [↑], [↓], [<] или [>] нажимаются после ввода, содержание установки также фиксируется.
- Если оба предела – верхний и нижний – устанавливаются равными нулю “0”, оценка по Ограничения пациента не производится.

- (10) Когда установка каждого параметра завершена, нажмите клавишу [SELECT].

Введенные значения проверяются, и при отсутствии ошибок появляется сообщение о подтверждении изменений установок.

В случае, если верхний предел меньше нижнего, звучит сигнал, а сообщение о подтверждении изменений установок не появляется.

Рисунок 10-4-4: Сообщение о подтверждении изменений установок.

- (11) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или “Cancel”.
- [Cont.]: Возвращает Экран Ограничений пациента. Операции установки могут быть продолжены.
[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.
[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

- (12) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.

5. Установки контроля качества.

Эта программа применяется для установки метода контроля качества и режима вывода данных контроля качества. Два варианта методов контроля качества доступны на этом приборе: X контроль и L-J контроль. Выберите один из них, который наиболее подходит для Ваших целей.

X контроль: Контрольная кровь используется в двух последовательных определениях, среднее которых применяется как данные контроля качества. Этот метод оказывает небольшое влияние на воспроизводимость анализа.

L-J контроль: Этот контроль использует результаты единичного определения как данные контроля качества. Разброс значений при L-J контроле шире, чем при X контроле, что больше влияет на воспроизводимость анализа.

Как создать установки контроля качества.

(1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.

(2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-5-1: Экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.
- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

(4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “4: QC Settings”.

(5) Нажмите клавишу [ENTER]. На экране контроля качества появляются установки текущего состояния.

Рисунок 10-5-2: Экран установок контроля качества.

(6) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемый параметр для установки. Установки контроля качества могут быть сделаны по двум параметрам.

(7) Используя клавиши [<] и [>], выберите содержание установок. Содержание установок изменяется каждый раз, как Вы нажимаете клавишу.

(8) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание: Установка также может быть зафиксирована, если Вы нажимаете клавиши [↑] и [↓] после изменения содержания установки.

1) Установка метода контроля качества.

Установите метод контроля качества. Метод контроля качества может быть выбран из двух следующих вариантов:

Установка	Метод контроля качества
X	X контроль
L-J	L-J контроль

Таблица 10-5-1: Установка метода контроля качества.

2) Установка вывода данных.

Установите метод вывода данных контроля качества. Вывод данных контроля качества может быть выбран из четырех следующих вариантов:

Установка	Вывод данных контроля качества
None	Не выводятся
Print	Печать на встроенном принтере
Host	Вывод на компьютер
Print, Host	Печать на встроенном принтере и Вывод на компьютер

Таблица 10-5-2: Установки вывода данных.

Примечание:

- Вывод на компьютер возможен, только если эта опция установлена;
- Вывод на встроенный принтер возможен, только если эта опция установлена;
- Для ознакомления с форматом печати на встроенном принтере см. Раздел 5, Глава 2.6: «Выполнение X контроля» или Раздел 5, Глава 2.7: «Выполнение L-J контроля».
- Для ознакомления с форматом вывода на компьютер см. Приложение В: «Техническая информация».
- Формат вывода данных контроля качества отличается от формата для обычного анализа.

(9) Когда установка каждого параметра завершена, нажмите клавишу [SELECT]. Появляется сообщение о подтверждении изменений установок.

Рисунок 10-5-3: Сообщение о подтверждении изменений установок.

(10) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или “Cancel”.

[Cont.]: Возвращает Экран установок контроля качества. Операции установки могут быть продолжены.

[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.

[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

(11) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.

6. Установки компьютера (опция).

Эта программа применяется для установки характеристик интерфейса для передачи данных на компьютер.

Примечание: “Host Settings” показывается, только если установлен опциональный серийный интерфейс.

Как установить вывод на компьютер.

(1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.

(2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-6-1: Экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.
- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

(4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “5: Host Settings”.

(5) Нажмите клавишу [ENTER]. На экране компьютерных установок появляются установки текущего состояния.

Рисунок 10-6-2: Экран компьютерных установок.

(6) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемый параметр для установки. Здесь каждый параметр может быть установлен.

(7) Используя клавиши [<] и [>], выберите содержание установок. Содержание установок изменяется каждый раз, как Вы нажимаете клавишу.

(8) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание: Установка также может быть зафиксирована, если Вы нажимаете клавиши [↑] и [↓] после изменения содержания установки.

1) Установки соединения.

Установите, будет ли присоединен компьютер или нет.

Установка	Соединение
Use	Соединен
Not Use	Не соединен

Таблица 10-6-1: Установки вывода на компьютер.

2) Установка формата вывода.

Установите формат вывода аналитических данных на компьютер. Он может быть выбран из двух следующих вариантов:

Установка	Формат вывода
K-1000	ASCII данные выводятся в текстовом формате.
K-DPS	Бинарные данные выводятся для соединения с K-DPS. Формат данных не является текстовым.

Таблица 10-6-2: Установки формата вывода.

3) Установки автоматического вывода.

Установите, будет ли выполняться автоматический вывод данных на компьютер или нет.

Установка	Автоматический вывод
On	Автоматический вывод
Off	Нет Автоматического вывода

Таблица 10-6-3: Установки автоматического вывода.

4) Установки скорости передачи (числа бод).

Установите скорость передачи. Она может быть выбрана из четырех следующих вариантов.

Установка	Число бод.
1200	1200 bps
2400	2400 bps
4800	4800 bps
9600	9600 bps

Таблица 10-6-4: Установки скорости передачи (числа бод).

5) Установки длины строки.

Установите длину строки. Она может быть выбрана из двух следующих вариантов.

Установка	Длина строки
7 bits	7 бит
8 bits	8 бит

Таблица 10-6-5: Установки длины строки.

6) Установки стоповых бит.

Установите стоповые биты. Это может быть выбрано из двух следующих вариантов.

Установка	Стоповые биты
1 bits	1 бит
2 bits	2 бит

Таблица 10-6-6: Установки стоповых бит.

7) Установки проверки четности.

Установите проверку четности. Она может быть выбрана из трех следующих вариантов.

Установка	Проверка четности
None	Не проверяется
Odd	Нечетный
Even	Четный

Таблица 10-6-7: Установки проверки четности.

8) Установки протокола.

Установите протокол. Он может быть выбран из двух следующих вариантов.

Установка	Протокол
Class A	Класс А
Class B	Класс Б

Таблица 10-6-8: Установки протокола.

- (9) Когда установка каждого параметра завершена, нажмите клавишу [SELECT]. Появляется сообщение о подтверждении изменений установок.

Рисунок 10-6-3: Сообщение о подтверждении изменений установок.

- (10) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или “Cancel”.
[Cont.]: Возвращает Экран компьютерных установок. Операции установки могут быть продолжены.
[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.
[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

- (11) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.

7. Установки принтера (опция).

Эта программа применяется для установки выводимого набора и условий вывода для встроенного принтера.

Как установить вывод на принтер.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.
- (2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-7-1: Экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.
- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

- (4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Printer Settings”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. На экране установок принтера появляются установки текущего состояния.

Рисунок 10-7-2: Экран установок принтера.

- (6) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемый параметр для установки. Установки принтера могут быть сделаны для трех параметров.
- (7) Используя клавиши [<] и [>], выберите условия установок. Содержание установок изменяется каждый раз, как Вы нажимаете клавишу.
- (8) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание: Установка также может быть зафиксирована, если Вы нажимаете клавиши [↑] и [↓] после изменения содержания установки.

1) Установки соединения.

Установите, будет ли присоединен принтер или нет.

Установка	Соединение
Use	Соединен
Not Use	Не соединен

Таблица 10-7-1: Установки соединения принтера.

2) Установка условий печати.

Установите условие автоматической печати для встроенного принтера. Они могут быть выбраны из трех следующих вариантов:

Установка	Условие автоматической печати
All Data	Печатает все результаты анализов
Abnormal Data	Печатает только абнормальные данные
None	Нет автоматической печати

Таблица 10-7-2: Установки условий печати.

Примечание:

- Данные, распечатываемые как абнормальные:
 - данные, в которых обнаружены аналитические ошибки;
 - данные, в которых обнаружены помехи;
 - данные с иными пометками, чем Отмеченные пределы;
 - данные с пометками на гистограмме;
 - данные вне границ линейности.
- Для ознакомления с условиями печати данных контроля качества см. Раздел 10, Глава 5: «Установки контроля качества».

3) Установки формата печати.

Установите формат печати на встроенном принтере. Он может быть выбран из трех следующих вариантов:

Установка	Формат печати
Туре 1	Печатает 18 параметров + гистограммы
Туре 2	Печатает 18 параметров
Туре 3	Печатает 8 параметров

Таблица 10-7-3: Установки формата печати.

Примечание:

- Для ознакомления с форматами печати см. Раздел 2, Глава 5.2: «Печать результатов анализа».
- Для ознакомления с форматами печати для контроля качества см. Раздел 5, Глава 2.6: «Выполнение X контроля» или Раздел 5, Глава 2.7: «Выполнение L-J контроля».

(9) Когда установка каждого параметра завершена, нажмите клавишу [SELECT]. Появляется сообщение о подтверждении изменений установок.

Рисунок 10-7-3: Сообщение о подтверждении изменений установок.

(10) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или “Cancel”.

[Cont.]: Возвращает Экран установок принтера. Операции установки могут быть продолжены.

[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.

[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

(11) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.

8. Значения установки печати (опция).

Чтобы сохранить установочные значения, все содержание установок может быть распечатано на встроенном принтере.

Как распечатать установочные значения.

(1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.

(2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “6: Settings”.

(3) Нажмите клавишу [ENTER]. Появляется экран Меню установок.

Рисунок 10-8-1: Экран Меню установок.

Примечание:

- “5: Host Settings” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.

- “6: Printer Settings” и “7: Print Set Values” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.

- (4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “7: Print Set Values”.
- (5) Нажмите клавишу [ENTER]. Встроенный принтер начинает печатать все значения установок.

Примечание: Если выявляются какие-либо ошибки операций, обратитесь к представителю службы сервиса Sysmex. Сохраните распечатанное содержание установок в хорошем состоянии, чтобы представитель службы сервиса мог подтвердить содержание установок.

9. Установки периферических устройств (опция).

Если Вы желаете временно прекратить вывод на внешние устройства на фоне появления ошибок, используйте эту программу, чтобы установить “Use” или ”Not Use” для встроенного принтера или компьютера.

Примечание:

- “Host Output” показывается только, если имеется опциональный серийный интерфейс.
- “Built-in Printer” показывается только, если имеется опциональный встроенный принтер.
- Для установок периферии выберите “5: Host Settings” и “6: Printer Settings”, которые содержат описания подобных установок.

Как установить соединение с периферией.

- (1) Нажмите клавишу [SELECT] на Экране анализа. Появляется экран Меню выбора.

Рисунок 10-9-1: Экран Меню установок.

- (2) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать “8: Periph. Settings”.
- (3) Нажмите клавишу [ENTER]. Этот экран показывает статус соединения внешних устройств.

Рисунок 10-9-2: Экран периферических установок.

- (4) Используя клавиши [↑] и [↓], передвиньте курсор, чтобы выбрать желаемое внешнее устройство.
- (5) Используя клавиши [<] и [>], выберите “Use” или ”Not Use”. “Use” или ”Not Use” изменяются каждый раз, как Вы нажимаете на клавишу.
- (6) Нажмите клавишу [ENTER]. Содержание установки фиксируется, а курсор передвигается к следующему параметру для установки.

Примечание: Установка также может быть зафиксирована, если Вы нажимаете клавиши [↑] и [↓] после изменения содержания установки.

- (7) Нажмите клавишу [SELECT]. Появляется сообщение о подтверждении изменений установок.

Рисунок 10-9-3: Сообщение о подтверждении изменений установок.

- (8) Используя клавиши [<] и [>], передвиньте курсор, чтобы выбрать “Cont.”, “Set” или ”Cancel”.
[Cont.]: Возвращает Экран периферических установок. Операции установки могут быть продолжены.
[Set]: обновляет установки и возвращает Экран анализа.
[Cancel]: Отменяет измененные установки и возвращает Экран анализа.

- (9) Нажмите клавишу [ENTER] для выполнения выбранного процесса.