

Ветеринарный биохимический анализатор VB1 skyla™

Только для ветеринарной *In-Vitro* диагностики

Руководство пользователя

Текст Руководства: Версия 1С

PN: 7B25000010HC

LITE-ON Technology Corp.

Оглавление

РАЗДЕЛ 1: ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	1-1
1.1 Обзор	1-1
1.2 Меры предосторожности.....	1-1
1.3 Введение.....	1-2
1.4 Техническая поддержка.....	1-3
1.5 Поставка расходных материалов	1-3
1.6 Пояснение к символам.....	1-3
РАЗДЕЛ 2: УСТАНОВКА И БЫСТРЫЙ СТАРТ	2-1
2.1 Проверка перед установкой.....	2-1
2.2 Спецификации и установочные характеристики s.....	2-3
2.3 Установка и настройка.....	2-4
2.4 Сенсорный экран	2-6
2.5 Включение и запуск прибора	2-8
2.6 Обслуживание и промывка	2-11
РАЗДЕЛ 3: АНАЛИЗ ПРОБ	3-1
3.1 Функции реагентного диска.....	3-1
3.2 Подготовка проб.....	3-3
3.3 Подготовка к анализу	3-4
3.4 Добавление пробы	3-6
3.5 Выполнение анализа	3-8
3.6 Результаты теста.....	3-12
3.7 Просмотр результатов теста.....	3-13
3.7.1 Символы, используемые в отчетах о тесте	3-14
3.7.2 Символы, используемые в отчетах о внутреннем контроле качества.....	3-16
3.8 Настраиваемый отчет.....	3-18

3.9	Выполнение контроля качества	3-20
3.9.1	Выбор образца для внешнего контроля качества ..	3-20
3.9.2	Использование реагентного диска skyla™ для выполнения контрольного теста.....	3-21
3.9.3	Выполнение контрольных тестов	3-21
3.9.4	Результаты контроля качества	3-22

РАЗДЕЛ 4: ВЫПОЛНЕНИЕ АНАЛИЗА НА ОДНОТЕСТОВЫХ

КАРТРИДЖАХ.....4-1

4.1	Функция одностестового картриджа.....	4-1
4.2	Подготовка пробы	4-1
4.3	Подготовка одностестового картриджа	4-2
4.4	Подготовка разбавленной пробы	4-4
4.5	Выполнение теста.....	4-6
4.6	Результаты теста.....	4-6
4.7	Просмотр результатов теста.....	4-7

РАЗДЕЛ 5: ПРОСМОТР АРХИВНЫХ ДАННЫХ И

ИНФОРМАЦИИ О РАБОТЕ АНАЛИЗАТОРА.....5-1

5.1	Просмотр архивных данных (Recall).....	5-1
5.1.1	Поиск результатов тестов (Search)	5-2
5.1.2	Просмотр результатов теста (Browse)	5-5
5.1.3	Поиск результатов контрольных тестов (Controls) ..	5-6
5.2	Функция помощи.....	5-7

РАЗДЕЛ 6: НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ6-1

6.1	Настройки системы	6-1
6.1.1	Версия системы	6-1
6.1.2	Выбор принтера	6-1
6.1.3	Настройка яркости экрана	6-2
6.1.4	Выбор заголовков отчета	6-2

6.1.5	Контроль качества.....	6-3
6.1.6	Настраиваемый отчет.....	6-3
6.2	Настройки администратора.....	6-4
6.2.1	Калибровка экрана.....	6-6
6.2.2	Дата и время.....	6-7
6.2.3	Комментарии по патологиям	6-7
6.2.4	Референсные нормы.....	6-7
6.2.5	Единицы измерения показателей.....	6-9
6.2.6	Сохранение результатов.....	6-10
6.2.7	Обновление системы	6-11
6.2.8	Изменение пароля	6-12
6.2.9	Заводские настройки.....	6-13
6.2.10	Настройка скорости передачи данных	6-13
6.2.11	Демо-режим	6-14
6.2.12	Отчет о контроле качества	6-15
6.2.13	Зуммер.....	6-15
6.2.14	Название клиники	6-16
6.2.15	Язык.....	6-16
6.2.16	Автоматический вывод на печать	6-17
6.2.17	Изменение названий видов животных	6-17
6.2.18	Сохранение записей через USB-порт.....	6-18
6.2.19 & 6.2.20	Экспорт и импорт базы данных.....	6-18
6.2.21	Печать фактических результатов	6-19
6.2.22	Журнал ошибок.....	6-19
6.2.23 & 24	Сохранение настроек через USB и Восстановление настроек	6-19

РАЗДЕЛ 7: УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ОШИБОК 7-1

7.1	Устранение неисправностей.....	7-1
7.2	Уведомления об ошибках и их устранение	7-3

**ПРИЛОЖЕНИЕ I: ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ ЧЕРЕЗ
RS232.....A-1**

ПРИЛОЖЕНИЕ II: ОПИСАНИЕ ЭКСПОРТА ДАННЫХ.....B-1

Глава 1: Общая информация

1.1 Обзор



Ветеринарный
биохимический анализатор
VB1 skyla™



Реагентный диск **VB1 skyla™**
(Реагентные диски следует
хранить при температуре 2 - 8°C)

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** вместе с серией уникальных реагентных дисков предоставляет пользователям быстрый, простой и точный метод измерения различных биохимических маркеров в цельной крови, плазме или сыворотке.

ОСТОРОЖНО:

1. Если использовать ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** иначе, чем описано в настоящем Руководстве, можно получить ошибочные результаты или не получить никаких значимых результатов. При нарушении требований безопасного использования, заложенных в конструкции прибора, ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** может не функционировать в соответствии с назначением и инструкциями и представлять опасность для пользователей.
2. Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** следует использовать только с реагентными дисками серии **VB1 skyla™**.

1.2 Общие меры предосторожности

Поскольку при работе прибора используются клинические пробы крови, законодательство по охране здоровья и безопасности населения требует соблюдения общих мер предосторожности при работе с пробами. Обращение с использованными реагентными дисками и частями анализатора, которые могли контактировать с пробами, должно отвечать требованиям местного законодательства или стандартным рабочим процедурам, принятым в лаборатории.

1.3 Введение

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** представляет собой компактный, портативный и дающий быстрые результаты *in-vitro* диагностический инструмент, предназначенный для использования в клинических лабораториях и ветеринарных клиниках. В портативном биохимическом анализаторе используется прецизионная технология фотометрических измерений в сочетании с особыми реагентными дисками. Реагентный диск содержит набор сухих аналитических реагентов, которые применяются для количественного определения различных биохимических показателей в пробах крови.

Характеристики анализатора VB1 skyla™:

- Возможность использования проб цельной крови с литий-гепарином без предварительного разведения.
- Управление с помощью цветного сенсорного экрана.
- Простая в использовании полностью автоматизированная система.
- Быстрота выполнения анализа: результаты теста готовы примерно через 15 минут.
- Исследование до 15 биохимических показателей крови в одном анализе.
- Самотестирование анализатора при включении, обеспечивающее стабильность его работы.
- Внутренний контроль качества, гарантирующий надежность результатов анализа.
- Встроенный термопринтер, позволяющий незамедлительно выводить на печать результаты теста.
- Порт USB для подключения к внешнему принтеру или экспорта результатов теста.
- Порт RS232 для соединения с внешними устройствами или компьютерами.

- USB-порт, поддерживающий внешний сканер штрих-кода для регистрации проб пациентов.
- Порт RJ45 для подключения к внешними компьютерным сетям (LAN).

Реагентный диск представляет собой круглый пластиковый диск, содержащий сухие аналитические реагенты. Протокол автоматической работы анализатора включает в себя разделение крови, разведение пробы и проведение реакции в реагентном диске. Затем анализатором производится обработка оптических сигналов, на основании которой определяются результаты теста. Работа на ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™** не требует специального обучения.

Замечание: Снимки экрана (скриншоты) биохимического анализатора приведены в настоящем Руководстве только для иллюстрации и могут отличаться от реальных изображений на дисплее при работе анализатора.

1.4 Техническая поддержка

Служба технической поддержки **skyla™** (или официальные представители компании) обеспечат постоянную техническую поддержку пользователей в работе на ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™**.

1.5 Поставка расходных материалов

Для заказа расходных материалов или дополнительных принадлежностей обращайтесь в службу поддержки компании **skyla™** или к ее официальным дистрибьюторам.

1.6 Пояснение к символам

На ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™** и принадлежностях к нему использованы

Предупреждение:

Не пытайтесь самостоятельно разбирать или ремонтировать биохимический анализатор **VB1 skyla™**. Это отменит гарантийные обязательства производителя.

следующие обозначения:



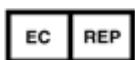
Осторожно!



Опасность биологического заражения. Строго соблюдайте лабораторные правила при работе с кровью и иными биологическими жидкостями ветеринарных пациентов; рассматривайте все пробы как потенциально инфицированные и обращайтесь с ними с осторожностью. При их утилизации руководствуйтесь местным законодательством по утилизации биологических материалов и медицинских отходов.



Использовать только 1 раз



Официальный представитель в ЕС



Дата производства



Производитель



Температурный диапазон (2-8°C)



Использовать до



Серийный номер



Номер партии



Обратитесь к Инструкции по применению



Постоянный ток



Сетевой порт RJ45 (LAN)

IOIOI

Порт последовательного соединения RS232



Порт USB



Кнопка питания

Глава 2: Установка и быстрый старт

Упаковочный лист

- Биохимический анализатор
- Блок питания и кабель питания
- Ролик бумаги для термопринтера – 1 шт.
- Микродозатор (фиксированного объема)
- Одна коробочка с наконечниками дозатора (96 штук)
- Руководство пользователя
- Краткое руководство по эксплуатации
- Краткое руководство по кодам ошибок
- Карта гарантии
- Кабель-переходник RS232-USB
- Внешний сканер штрих-кода и подставка (опция)

2.1 Проверка перед установкой

1. Достаньте ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** из упаковочного ящика. Поместите анализатор на чистую поверхность над полом. Не подвергайте анализатор действию прямого солнечного света или источников тепла.
2. По упаковочному листу (слева) проверьте полноту поставки основных компонентов и расходных материалов к анализатору.

Упаковочный лист		
№	Позиция	Изображение
	Биохимический анализатор	
2	Блок питания и кабель питания	
3	Ролик бумаги для термопринтера	
4	Микродозатор (с фиксированным объемом)	
5	Наконечники дозатора	
6	Руководство пользователя	
7	Краткое руководство по эксплуатации	
8	Краткое руководство по кодам ошибок	

9	Гарантийная карта	
10	Кабель-переходник RS232-USB	
11	Внешний сканер штрих-кода и подставка к нему (опция)	

3. После успешной установки анализатора заполните гарантийную карту и отправьте ее копию производителю **skyla™** LITE-ON Technology Corp. H. S. P. B. для получения периодической рассылки с новыми версиями программного обеспечения и информации по ветеринарному биохимическому анализатору VB1.

2.2 Спецификации и установочные характеристики

Габариты:	Высота: 300 мм
	Ширина: 223 мм
	Глубина: 285 мм
Вес:	Анализатор: 5,5 кг
Температура при работе:	В помещении 10 - 32°C
Влажность при работе:	Относительная влажность <95% (отсутствие конденсации)
Температура хранения и транспортировки анализатора:	<65°C
Влажность при хранении и транспортировке анализатора:	Относительная влажность <90% (отсутствие конденсата)
Температура реакции:	37°C
Уровень теплозащиты:	100°C
Класс водостойкости:	Обычное оборудование (IPX0)
Макс. высота над уровнем моря:	2000 м
Требования к питанию:	Вход 100 - 240В переменного тока; 50 - 60 Гц; выход 12В постоянного тока; 5,0А
Напряжение в сети:	Колебания не должны превышать $\pm 10\%$ номинального напряжения
Кратковременное перенапряжение:	Категория оборудования II в соответствии с EN610101-1
Загрязнение окружающей среды:	Класс 2 в соответствии с IEC 664
Расходные материалы:	Реагентные диски/наконечники дозатора
Контроль качества:	Функция самокалибровки/встроенный контроль качества для каждого реагентного диска
Пробы:	Сыворотка и литий-гепаринизированная цельная кровь или плазма
Объем пробы:	200 мкл \pm 10 мкл
Время прогрева:	Менее 15 минут (в особых условиях может потребоваться больше)
Время анализа:	15 минут
Экран:	5-дюймовый цветной жидкокристаллический сенсорный экран на тонкопленочных транзисторах (TFT)
Принтер:	Встроенный термопринтер; возможность подключения к совместимому внешнему принтеру
Порты коомуникации:	USB-порт - 1; порт RS232 - 1; сетевой порт RJ45 - 1
Объем памяти:	До 50000 результатов анализа

2.3 Установка и настройка

В данном разделе приведена наиболее важная информация по установке и настройке ветеринарного биохимического анализатора **VB1 skyla™**.

Схематический внешний вид



Требования к месту установки

Поместите ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** на ровную горизонтальную поверхность выше уровня пола и обеспечьте следующие условия:

- Отсутствие вибрации.
- Чистота поверхности и отсутствие загрязняющих веществ.
- Температура в помещении: 10–32 °С.
- Отсутствие прямого солнечного света и других источников тепла.
- Расстояние не менее 10 см от стен для обеспечения вентиляции вблизи анализатора и доступа к кабелю

питания, портам RS232 и USB на задней панели анализатора. В то же время спереди анализатора должно оставаться свободным пространство не менее 15 см для обеспечения нормальной работы отсека для диска.

Замечание:

Биохимический анализатор не должен подключаться к одной электрической цепи с другими устройствами с высоким энергопотреблением. Для защиты биохимического анализатора рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.

Замечание:

Биохимический анализатор VB1 совместим лишь с некоторыми моделями внешних принтеров с USB-разъемами. Обратитесь к официальному

Источник питания

Помимо биохимического анализатора и кабеля электропитания в состав комплекта поставки входит блок питания. Подключите блок питания одним концом к биохимическому анализатору, а другим – к заземленной электрической розетке.

Бумага для принтера

Откройте верхнюю крышку встроенного термопринтера и вставьте бумагу для принтера в специальное углубление. Термочувствительная сторона бумаги должна быть расположена правильно (стрелочка на наклейке на ролике должна указывать вниз).



Подключение к внешнему принтеру

Если Вы предпочитаете использовать вместо встроенного термопринтера внешний принтер, подсоедините его к USB-порту биохимического анализатора VB1 и выберите в настройках системы внешний принтер. Более подробно это описано в разделе 5.1.2.

представителю **skyla™** для получения информации о подходящих моделях внешних принтеров.

Подключение к внешнему сканеру штрих-кода

Если Вы приобрели внешний сканер штрих-кода (рекомендованная модель CIPHER 1500H) для сканирования ID проб пациентов, подключите его к USB-порту на задней панели анализатора. Управляющая программа биохимического анализатора VB1 автоматически обнаружит присоединенный сканер.

Подключение к другим внешним устройствам через USB-порт

С помощью USB-порта можно экспортировать результаты теста или архивные данные.

Подключение к внешним устройствам через порт RS232

Биохимический анализатор VB1 может быть подключен к внешнему оборудованию или персональному компьютеру через порт последовательного соединения RS232.

Администратор может устанавливать различные скорости передачи данных через порт RS232.

Подключение к персональному компьютеру через USB-порт возможно при использовании кабеля-переходника RS232-USB (опция).

Подключение к лабораторной сети LAN (RJ45)

Если необходимо соединить биохимический анализатор VB1 с лабораторной сетью LAN через RJ45, обратитесь к сертифицированному по продукции **skyla™** техническому персоналу.

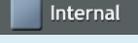
2.4 Сенсорный экран

Биохимический анализатор VB1 снабжен простым в управлении сенсорным экраном, позволяющим быстро и легко управлять программным обеспечением системы при выборе функций и выполнении тестов. Оператор может использовать

- Кнопки и обозначения интерфейса сенсорного экрана:



Вверх по странице/
Увеличить

-  Вниз по странице/
Уменьшить
-   Предыдущая и
следующая страница
-  Backspace (Стереть
предыдущий символ)
-  Назад
-  Подтвердить
(Следующий шаг)
-  Домой (Возврат к
основному меню)
-  Печать
-  Экспорт через RS232
-  Экспорт через USB
-  Показать все
результаты тестов
(регулярные отчеты)
-  Вывод
настраиваемого отчета
-  Internal Опция
активирована
-  Internal Опция не
активирована
-  Выбор
аналитического параметра

сенсорный экран для задания инструкций при выполнении теста. Интерфейс анализатора информирует о функциях, состоянии процесса анализа, системных настройках системы и выдает иные сообщения.

- Ввод пароля или ID пациента производится с помощью цифровой клавиатуры на сенсорном экране (до 12 цифр).
- Для изменения введенной информации на сенсорном экране используется кнопка возврата к предыдущей позиции со стиранием  , перемещающая курсор на экране в обратном направлении, чтобы стереть напечатанный символ.
- Кнопки со стрелками вверх  и вниз  на сенсорном экране используются для просмотра списка показателей, а также для увеличения или уменьшения выбранного значения.
- Кнопки  и  на экране используются для навигации между страницами информации.
- Управление всеми функциями биохимического анализатора осуществляется через кнопки меню на сенсорном экране, а также через появляющиеся на экране специальные кнопки.
- Кнопка  на экране используется для отмены выбора и возврата к предыдущему шагу или для возврата к предыдущим экранам или показателям.
- Кнопка  используется для подтверждения выбранного действия.
- Кнопка HOME (Домой)  используется для возврата к меню верхнего уровня (основному меню).
- Кнопка печать  используется для вывода показанных на экране результатов теста на печать. Для распечатки результатов с помощью встроенного термопринера или внешнего принтера выберите в меню настроек данную опцию.

 38 Выбранное значение обновляется

 Вывод цифровой клавиатуры

 Помощь On-Line

 Английская клавиатура

 Пробел

 Верхний регистр/
Нижний регистр/ Цифровая клавиатура

Предупреждение:

Не касайтесь сенсорного экрана острыми твердыми предметами, чтобы не повредить экран.

- Кнопка  используется для экспорта выведенных на экран результатов анализа на внешнее устройство через интерфейс RS232.
- Кнопка USB  используется для экспорта всех архивных данных из системы через USB-порт.
- Кнопка  используется для вывода на экран полученных результатов для всех показателей реакгентного диска (обычный отчет).
- Кнопка  используется для вывода на экран настраиваемого отчета.
-  показывает, что данная опция активирована.
-  показывает, что данная опция не активирована.
-  показывает, что данный анализ выбран для представления в режиме настраиваемого отчета.
-  38 Желтая рамка означает, что выбранное значение обновляется.
-  Обозначает цифровую клавиатуру, используемую для ручного ввода информации при подключенном внешнем сканере штрих-кода.
-  Предоставление информационной помощи в режиме он-лайн.
-  Английская клавиатура. Однократное нажатие показывает символ слева, двойное нажатие кнопки показывает символ справа.
- Кнопка  используется для ввода пробела.
- Кнопка  позволяет переключаться между верхним регистром, нижним регистром и цифровой клавиатурой.

2.5 Включение и запуск прибора

Включение питания и запуск самотестирования

Включение и выключение биохимического анализатора производится нажатием кнопки включения на передней панели. Система

Включение питания:

Нажмите кнопку питания для включения анализатора. Прогрев занимает до 15 минут (в особо холодных условиях может потребоваться большее время)

Автоматическое самотестирование:

Самотестирование системы и калибровка прецизионности.

Запуск прибора:

При самом первом запуске биохимического анализатора на экран будет выведено напоминание о необходимости ввода пароля **“Password”** и установки даты и времени **“Date & Time”**.

автоматически запускает процедуру прогрева и выполняет самотестирование после включения. Для приведения системы в состояние готовности может потребоваться до 15 минут (в зависимости от температуры в помещении).



Экран прогрева после включения анализатора



Экран прогрева при низкой температуре

Запуск прибора

При первом включении биохимического анализатора VB1 по завершении прогрева и самотестирования системы на экране появится меню выбора языка в интерфейсе оператора. Отметьте нужный язык и нажмите кнопку **“OK”**.

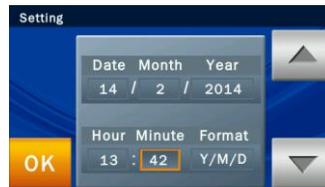


После установки языка появится экран ввода пароля. Введите цифровой пароль, а затем введите тот же пароль еще раз для подтверждения. Затем нажмите кнопку **“OK.”**

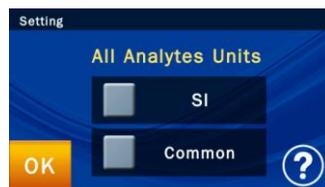


Если пользователь с правами администратора нажмет кнопку **“OK”** без ввода цифрового пароля в поля **“New Password”** (Новый пароль) и **“Confirmation”** (Подтверждение), пароль больше запрашиваться системой не будет.

После завершения настроек системного пароля появится экран настройки даты и времени **“Date & Time”**. Выберите экран редактирования даты и с помощью кнопок со стрелками  и  установите текущую дату. Подтвердите правильность установки или выберите поле **“Format”** (Формат) для выбора формата даты, а затем нажмите **“OK”** для сохранения выбранных настроек в системе.



После завершения настройки даты и времени на экране появится меню настройки единиц измерения биохимических показателей. Сделайте выбор и нажмите **“OK”** для завершения настройки. Через 10 секунд система автоматически вернется к основному меню.



Основное меню:

Когда на экране появится значок “**START**” (Пуск), можно начинать анализ проб.

Основное меню (меню верхнего уровня)

По завершении прогрева и самотестирования системы на экране появится значок “**START**” (Пуск), запускающий анализ проб. Появляющийся при этом интерфейс называют основным меню (меню верхнего уровня). К основному меню можно вернуться из любого экрана, просто нажав на кнопку . При нажатии кнопки “**START**” (Пуск) на экране отсек для реакгентного диска на передней панели анализатора автоматически откроется. Для запуска анализа поместите подготовленный реакгентный диск в отсек.



Прежде чем вставить реакгентный диск в биохимический анализатор, убедитесь в правильности установки диапазона референсных норм и единиц измерения показателей (более подробно это описано в разделах 6.2.4 и 6.2.5). Также проверьте наличие термобумаги во встроенном термопринтере, и завершена ли установка внешнего принтера и других подключенных устройств (если используются).

Выключение питания:

Нажмите кнопку питания, затем нажмите кнопку “**YES**” для подтверждения выключения питания.

Выключение питания

Выключите биохимический анализатор, если не предполагается его использование в течение длительного периода. Нажмите кнопку питания  на экране, а затем кнопку “**YES**” для подтверждения выключения питания.

2.6 Обслуживание и промывка

Компания LITE-ON рекомендует промывать ветеринарный биохимический анализатор **VB1**

skyla™ не реже одного раза в неделю.

Используйте чистую ткань, намоченную в чистящем растворе (например, 10% растворе гипохлорита), для промывки анализатора снаружи. При использовании чистящего раствора в первый раз перед промывкой всей поверхности осторожно протрите небольшой участок корпуса анализатора, чтобы убедиться в том, что чистящий раствор не повредит материал, из которого изготовлен корпус анализатора.

Если на внешней поверхности анализатора имеются капли крови, немедленно протрите анализатор тканью, намоченной в 10% растворе гипохлорита.

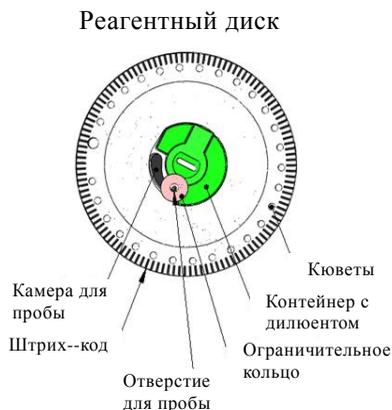
При необходимости промойте внутреннюю поверхность отсека для диска, выполнив следующие шаги:

1. Нажмите кнопку **“START”** (Пуск) на экране, чтобы открыть отсек для диска.
2. С использованием ватного тампона, смоченного в 10% растворе гипохлорита, промойте зону отсека.
3. Вытрите промытую поверхность сухим ватным тампоном.
4. Закройте отсек для диска.

Отсек для диска автоматически закроется через 15 секунд. Если процедура очистки еще не завершена, нажмите снова кнопку **“START”** (Пуск), чтобы его открыть.

Глава 3: Анализ проб

3.1 Функции реагентного диска



Все химические реакции, протекающие в ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™**, выполняются внутри круглого и прозрачного пластикового реагентного диска. В реагентном диске производится целый ряд автоматических операций по разведению проб и химических реакций с добавленными пробами цельной крови, плазмы или сыворотки, что позволяет получать результаты теста на биохимическом анализаторе с хорошей точностью и воспроизводимостью. Каждый реагентный диск содержит набор сухих реагентов для исследования выбранной панели аналитических показателей. В одном анализе может быть одновременно определен целый ряд биохимических показателей.

Реагентный диск выполняет следующие функции:

- Проверка достаточности количества разбавленной пробы и ее распределения по всем ячейкам в реагентном диске.
- Подтверждение достаточности количества добавленной пробы.
- Возможность использования различных профилей (наборов реагентов) на диске.
- Кольцевой штрих-код на реагентном диске содержит порядковый номер, номер партии и дату годности реагентного диска. Кольцо со штрих-кодом также защищает оптическую поверхность реакционных кювет от отпечатков пальцев и других инородных примесей, которые могут повлиять на результаты оптических измерений. Биохимический анализатор автоматически проверяет указанную выше информацию и отказывается принимать реагентные диски с истекшим сроком годности.
- Ограничительное кольцо предотвращает попадание

Замечание:

Не пытайтесь ввести пробу, собранную с поверхности диска повторно в реагентный диск.

излишков пробы на поверхность реагентного диска, уменьшая вероятность загрязнения анализатора изнутри материалом пробы в процессе работы.

- В центре реагентного диска находится плотно запечатанный отсек с дилуэнтном. Перед использованием биохимического анализатора с отсека с дилуэнтном следует удалить полоску алюминиевой фольги, которая закрывает ограничительное кольцо.
- В процессе анализа, если в качестве пробы используется цельная кровь, биохимический анализатор сначала производит центрифугирование пробы, при котором плазма и клетки крови разделяются на реагентном диске. Данный этап не влияет на пробы плазмы или сыворотки. Затем отмеренное количество пробы и дилуэнта поступает в камеру смешения для разбавления. По завершении разбавления проба под действием центробежной силы распределяется по реакционным кюветам, где протекают химические реакции с биохимическими реагентами. Биохимические показатели определяются путем фотометрических измерений изменения оптической плотности в результате этих химических реакций.
- Реагентный диск снабжен функцией внутреннего контроля, обеспечивающей равномерность распределения пробы и дилуэнта по всем реакционным кюветам диска. Кроме того, автоматически отслеживается возможное загрязнение, вносимое пробам, которое могло бы негативно повлиять на результаты теста. Если степень влияния превышает допустимый предел для анализируемых показателей, система выдаст соответствующее предупреждение.

Используемые пробы:

- В качестве проб можно использовать сыворотку, цельную кровь с литий-гепарином или плазму.
- Выполняйте анализ в течение 2 часов после отбора проб.
- Используйте поставляемый в комплекте с анализатором микродозатор для отбора 200 ± 10 мкл пробы и введения пробы в реагентный диск.

Предупреждение:

1. При работе на анализаторе с пробами крови пациентов обратите особое внимание на соблюдение требований местного законодательства и стандартных мер предосторожности для защиты здоровья персонала.
2. Соблюдайте требования местного законодательства и стандартные рабочие процедуры при утилизации реагентных дисков и при обработке частей биохимического анализатора, контактирующих с пробами.

3.2 Подготовка проб

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** позволяет исследовать сыворотку, цельную кровь с литий-гепарином или плазму.

- Рекомендуется использование скарификаторов 23G (внутренний диаметр $\geq 0,337$ мм) или более крупного размера, чтобы избежать гемолиза при отборе проб крови.
- Количество пробы необходимое для исследования одной панели показателей составляет 200 ± 10 мкл.
- При использовании в качестве проб цельной крови анализ следует выполнить в течение 2 часов (при комнатной температуре) для предотвращения оседания клеток крови.
- Для предотвращения гемолиза пробы цельной крови не охлаждайте, не замораживайте и не встряхивайте пробы.
- Если анализ пробы цельной крови не может быть выполнен в течение 60 минут, выделите из крови плазму или сыворотку с помощью центрифуги. После центрифугирования не храните плазму или сыворотку при комнатной температуре более 5 часов. Если необходимо хранение дольше 5 часов, сохраняйте плазму или сыворотку в плотно запечатанной пробирке с пробкой и поместите ее в холодильную камеру при $2-8^{\circ}\text{C}$ не более, чем на 48 часов или в морозильную камеру без функции автоматической разморозки при -20°C не более, чем на 5 недель. Соблюдайте рекомендованные условия хранения, иначе возможно наличие существенных ошибок в результатах теста.
- Согласно следующей таблице пробирка для сбора крови должна соответствовать типу пробы. Обращаем внимание на то, что пробы цельной крови или плазмы должны занимать **более половины пробирки для отбора крови** во

избежание избыточной концентрации литий-гепарина в пробирке, что может привести к ошибкам в результатах теста.

- Цвета крышек пробирок для отбора проб могут отличаться в зависимости от страны производителя.

(Цельная кровь)		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Используйте для сбора крови литий-гепариновые пробирки (зеленая крышка). НЕ используйте натрий-гепариновые пробирки.
(Плазма)		<ul style="list-style-type: none"> ✓ НЕ используйте пробирки для сбора крови с ЭДТА. ✓ Собранные пробы цельной крови следует отправить на анализ в течение 2 часов (при комнатной температуре). ✓ Проба крови должна занимать не менее половины объема пробирки для забора проб.
(Сыворотка)		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Используйте пробирки для проб сыворотки с активатором свертывания (золотая крышка).

3.3 Подготовка к анализу

Хранение дисков и обращение с ними

Перед использованием реагентного диска внимательно осмотрите фольгированный пакет на отсутствие повреждений. Достаньте реагентный диск из пакета и убедитесь в отсутствии повреждений и в нормальности внешнего вида. Не встряхивайте диск. Не используйте реагентные диски, которые ронялись или имеют следы повреждений.

- Для обеспечения стабильности реагентов в течение всего срока годности реагентные диски следует хранить в соответствии с инструкциями,

Шаг 1: Подготовка реагентного диска

- Достаньте реагентный диск из холодильника и вскройте пакет, начиная от правого верхнего угла.



- Аккуратно достаньте реагентный диск из пакета с помощью большого и указательного пальцев вместе с упаковочным материалом.



- После извлечения из пакета придерживайте реагентный диск другой рукой за края.



- Разверните диск и выбросьте упаковочный материал.



- Осмотрите диск:

напечатанными на упаковочных пакетах. Биохимический анализатор автоматически откажется использовать просроченные реагентные диски. Реагентные диски из холодильной камеры, хранящиеся при 2-8°C, можно использовать сразу без предварительного прогрева. Не храните запечатанные реагентные диски при температуре выше 25°C более 48 часов.

- Не подвергайте реагентные диски, как незапечатанные, так и запечатанные, воздействию прямого солнечного света или температуры выше 32°C.

Подготовка диска

Для подготовки реагентного диска выполните следующие шаги:

- Разорвите упаковку, начиная с просечки сбоку фольгированного пакета.
- При извлечении реагентного диска из пакета аккуратно придерживайте его вместе с упаковочным материалом с помощью большого и указательного пальцев.
- После извлечения из пакета возьмите реагентный диск другой рукой за края.
- Осторожно разверните диск и выбросьте упаковочный материал.
- Осмотрите реагентный диск на наличие каких-либо повреждений или отклонений от нормы. **Не используйте поврежденные реагентные диски.**
- После вскрытия пакета диск следует использовать в течение 20 минут. Не кладите диск обратно в холодильник для последующего использования.
- **Поверхность реагентного диска всегда должна оставаться чистой. Держите диск за края, чтобы не касаться плоскости диска, через которую производятся оптические измерения.**

Удаление фольгированной полоски

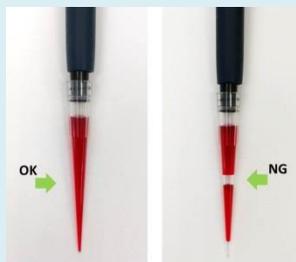
не используйте поврежденные реагентные диски.

- После вскрытия пакета используйте диск в течение 20 минут.
- Удалите с диска полоску из алюминиевой фольги, закрывающую отверстие для введения пробы.



Шаг 2: Добавление пробы

- Используйте для забора пробы входящий в комплект поставки микродозатор и новый наконечник на 200 мкл.
- При заборе пробы важно, чтобы в наконечник не попал воздух. Это может привести к недостаточному объему забранной пробы.



Для выполнения анализа перед добавлением пробы удалите полоску из алюминиевой фольги с контейнера с дилуэтом. Для удаления полоски выполните следующие шаги:

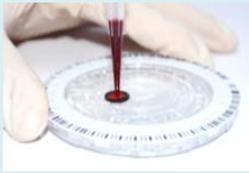
- Держите реагентный диск за края, не касаясь кольца со штрих-кодом. В то же время не касайтесь верхних и нижних поверхностей реакционных кювет, расположенных по внешнему кругу реагентного диска, (круглые отверстия вблизи штрих-кода). Удалите полоску из алюминиевой фольги с контейнера с дилуэтом, закрывающую отверстие для пробы на реагентном диске, осторожно потянув за край полоски в направлении от поверхности реагентного диска.
- Полностью удалите полоску из алюминиевой фольги с реагентного диска и выбросьте ее.

3.4 Добавление пробы

Используйте входящий в комплект поставки микродозатор для добавления 200 мкл пробы через отверстие для ввода проб в специальную камеру реагентного диска.

- Используйте новый наконечник дозатора для каждой пробы.
- Подсоедините новый наконечник к дозатору на 200 мкл. Не прикасайтесь к наконечнику.
- При использовании дозатора **skyla™** нажатием большого пальца переведите кнопку, расположенную сверху дозатора, в позицию 1-й остановки) и удерживайте ее нажатой для забора пробы. При использовании 1-ступенчатого дозатора нажмите кнопку сразу до конца.
- Держите наконечник дозатора ниже поверхности пробы в пробирке. Медленно отпустите кнопку дозатора для забора пробы и выньте дозатор из пробирки.

- Введите наконечник дозатора в отверстие диска для ввода проб. Необходимо, чтобы наконечник дозатора лишь слегка касался дна камеры для пробы: **не давите сильно**, чтобы не деформировать наконечник.
- Держите дозатор **перпендикулярно**. Осторожно нажмите кнопку вниз **медленным и плавным движением** для добавления пробы в реагентный диск. Не нажимайте кнопку дозатора повторно во избежание преждевременного попадания пробы в область измерений, что может привести к ошибке в дозировании пробы.
- После того, как проба полностью добавлена в реагентный диск, держите кнопку дозатора нажатой и удалите дозатор от отверстия для ввода пробы, чтобы избежать обратного забора пробы из реагентного диска.
- В наконечнике дозатора не должно оставаться пузырьков воздуха или воздушных зазоров.
- Введите наконечник дозатора в отверстие для пробы с ограничительным кольцом, расположенное на верхней поверхности реагентного диска. Необходимо, чтобы наконечник дозатора лишь слегка касался дна камеры для пробы: не давите сильно, чтобы не деформировать наконечник. При добавлении пробы следует держать реагентный диск горизонтально, а дозатор – **перпендикулярно** к поверхности реагентного диска. Аккуратно нажимайте на кнопку дозатора до самой нижней позиции (2-й остановки) медленным плавным движением для обеспечения полноты добавления пробы. После того, как проба полностью добавлена в реагентный диск, удерживая кнопку дозатора нажатой, удалите дозатор от отверстия для ввода пробы, чтобы **избежать обратного забора пробы из реагентного диска**.
- Если часть пробы вытекла за пределы ограничительного кольца, протрите диск безворсовой тканью так, чтобы на ткань случайно не попала часть пробы из отверстия для ввода проб.
- Выбросьте использованную ткань и наконечник дозатора в специальный контейнер для биологических отходов.
- Удерживая реагентный диск горизонтально за края, осторожно поместите его в отсек.
- Закройте отсек для реагентного диска и запустите тест. Более подробная информация приведена в разделе **3.5 Выполнение теста**.



- Используйте безворсовую ткань для удаления пробы, попавшей на наружную поверхность реагентного диска.



- Выбросьте использованную ткань и наконечник дозатора в контейнер с биологическими отходами.



Запустите тест **в течение 10 минут** после добавления пробы в реагентный диск

Шаг 3: Выполнение анализа

- Нажмите кнопку **START** (Пуск) на сенсорном экране, чтобы открыть отсек для диска.
- Держите реагентный диск с добавленной пробой

Замечания:

1. Надевайте неопудренные перчатки при обращении с реагентными дисками или работе на анализаторе, поскольку тальковая пудра может нежелательно подействовать на компоненты оптической измерительной системы.
2. Запустите тест в течение 10 минут после добавления пробы в реагентный диск.

3.5 Выполнение анализа

Когда ветеринарный биохимический анализатор VB1 **skyla™** включен, и на сенсорном экране показаны доступные функции, он готов к выполнению анализа.

горизонтально за его края. Не прикасайтесь к поверхности реактентного диска. Осторожно поместите диск в отсек анализатора.

- Нажмите **OK** для закрывания отсека.
- Используйте сенсорный экран или сканер штрих-кода для ввода ID пациента.
- Выберите вид животных, чтобы использовать соответствующие референсные нормы.
- При выборе опции **Report Heading** (Заголовок отчета) система запросит пол и вес животного.
- Система начнет выполнение теста. На экране появится надпись “**Analyzing...**” (Идет анализ).

Замечание:

1. Система автоматически выполнит последовательность действий для анализа, когда реактентный диск находится внутри отсека, и отсек закрыт.



Нажмите кнопку **START** (Пуск) на сенсорном экране, чтобы открылся отсек для реактентного диска на передней панели анализатора.



Возьмите реактентный диск с внесенной пробой за края и держите его горизонтально, поверхностью со штрих-кодом вверх. Не касаясь поверхности реактентного диска, аккуратно поместите диск в отсек и нажмите кнопку **OK** для его закрывания.

- Используйте сенсорный экран для ввода ID пациента (до 12 цифр) или просканируйте штрих-код пробы с использованием внешнего сканера штрих-кода (опция) и нажмите кнопку **OK**.



Если нажать **OK** без предварительного ввода ID, система использует в качестве ID пациента текущую дату и время в формате “ДДММГГГГЧЧММ”.

- Выберите вид животного (собака, кошка). При использовании тест-панели, предназначенной для

2. Анализ с использованием тест-панели для лошадей следует выполнять только на пробах крови лошадей.
3. При использовании Т4/тироидной панели для анализа других видов нажмите кнопку  и установите вид животного и диапазон референсных норм.
4. Если выбранный вид животного не соответствует используемому реагентному диску, система по завершении анализа перед выводом отчета на печать запросит повторный выбор вида.

лошадей, выберите [**Equine Panel**].



Выбор вида животного (если система не распознала тип реагентного диска)



Выбор вида животного (система распознала реагентный диск для лошадей)

Выбор вида животных

- Нажатие кнопки  позволяет также выбрать прочие введенные профили животных. При использовании панели для крупных животных (Large Animal Panel) или панели для птиц и рептилий (Avian&Reptile Panel), виды и референсные значения следует настроить самостоятельно.



- При выборе опции **Report Heading** (Заголовок отчета) система запросит ввод следующих параметров: **Patient Name** (Кличка пациента), **Gender** (Пол), **Weight** (Вес) и **Age** (Возраст). По завершении ввода нажмите кнопку **OK**.

Patient Name : **OK**
 QW ER TY UI OP ←
 AS DF GH JK L - a 1
 ZX CV BN M " , / SPC

Введите кличку пациента

Select Gender
 ♂ Male ♀ Female ? Unknown

Введите пол

Weight Kg
 1 2 3
 4 5 6
 7 8 9
 Kg OK ← 0

Введите вес

Age Input Years
 1 2 3
 4 5 6
 7 8 9
 Year OK ← 0

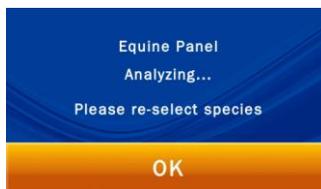
Введите возраст

Введенная информация появится в заголовке отчета о тесте.

- Процедура анализа начнет выполняться автоматически сразу же после закрывания отсека с диском.



По завершении теста анализатор сохранит результаты анализа и выведет их на экран. Если выбранный вид животного не соответствует используемому реагентному диску, система по завершении анализа запросит повторный выбор вида перед выводом отчета на печать.



Для отмены теста в процессе его выполнения просто нажмите кнопку **CANCEL** (Отмена) на сенсорном экране. Система запросит подтверждение, а затем остановит тест.

Предупреждение:

Реагентный диск не может быть использован повторно, если тест был остановлен.

Шаг 4: Результаты теста

- Система автоматически выведет отчет о тесте на экран, который может быть распечатан.
- Оператор может использовать функции **Recall** (Просмотр) и **Printer** (Принтер) для поиска результатов теста и вывода отчета на печать.
- Система сохраняет результаты анализа. Они

3.6 Результаты теста

По завершении теста, система сохранит полученные данные. Результаты можно распечатать на встроенном термопринтере или экспортировать их в виде файла. При нормальном ходе процесса система автоматически выведет результат теста на экран, и оператор может распечатать их с помощью встроенного термопринтера или отправить на внешний принтер (сделав соответствующий выбор в меню настроек принтера). Можно также использовать функции **“Search Test Records”** (Поиск результатов теста) и **“Print”** (Печать) для получения отчетов. Детальные инструкции даны в разделе 5.1.1 **“Поиск результатов теста”**.

могут экспортироваться как файлы документов.

- Нажмите кнопку **HOME** (Домой) для возврата к основному меню и кнопку **OK**, чтобы открыть отсек и вынуть реагентный диск.

- Для выполнения следующего теста просто вставьте в отсек новый реагентный диск с пробой.

Замечание:

Утилизируйте реагентные диски в соответствии с внутрилабораторными правилами и требованиями местного законодательства.

Шаг 5: Просмотр результатов теста

- Выводимые на печать отчеты содержат:

1. Исследуемый показатель
2. Концентрация аналита
3. Референсные нормы
4. Единицы измерения

Используемые в отчетах символы:

- (#): Расчетное значение
- (↑): Результат выше верхней референсной нормы.



Нажмите кнопку **HOME** (Домой) , а затем кнопку **OK**, чтобы открыть отсек и вынуть реагентный диск.



Для анализа следующей пробы вставьте новый реагентный диск с пробой и повторите вышеуказанные шаги. Если, не вставляя диск, нажать “OK”, экран вернется к основному меню, указывая на завершение анализа.

3.7 Просмотр результатов теста

В Таблице 1 приведен формат отчета об анализе, который автоматически выводится на сенсорный экран. Отчет состоит из двух разделов. Заголовок в верхней части отчета содержит информацию о модели анализатора, дате и времени проведения теста, типе пробы, ID пациента, порядковом номере реагентного диска, виде животного, его поле и весе. Раздел результатов состоит из 4 столбцов: исследуемый показатель, концентрация аналита, референсные нормы и единицы измерения. Отчет о тесте также часто показывает уровень липемии (LIP), гемолиза (HEM) и иктеричности (ICT) анализируемой пробы. Если системный администратор включает функцию **QC Report** (Отчет о контроле качества), в отчет будут также включены результаты внутреннего контроля качества (Таблица 2).

- (↓): Результат ниже нижней референсной нормы.
 - (>): Результат выше максимального значения в динамике измерений.
 - (<) : Результат меньше минимального значения в динамике измерений.
 - (+): Уровень липемичности, гемолиза, или иктеричности пробы.
- (%): На результат оказывает значительное влияние липемия (LIP), гемолиз (HEM) или иктеричность (ICT) пробы, выходящие за пределы допустимых значений более чем на 20%.
 Уровень проявления
 LIP: липемии,
 НЕМ: гемолиза и
 ICT: иктеричности:
 “0” (отсутствует)
 “+” (слабый)
 “++” (умеренный)
 “+++” (сильный)
- N.A.: Указывает на то, что результат не может быть рассчитан для данного показателя.

Таблица1: Отчет о тесте без использования функции отчета о контроле качества

skyla VB1 Chemistry Analyzer Diagnosis Panel			
LITE-ON Vet		Hospital	
30-04-2015		17:05:07	
Sample Type:		Patient	
Patient ID:		123456789012	
Name:		Lucky	
Species:		Canine	
Gender:		Male	
Weight:		13 Kg	
Age:		13 Month	
PR Code:		1141212102AS1GAES10	
System QC:		Error-201	
Sample QC:		Interference	
LIP: +++	HEM: 0	ICT: 0	
321	0	7	
Item	Result	Range	Unit
ALB	<1.0	0.0-4.6	g/dL
TP	↓ <1.5	5.2-8.2	g/dL
GLU	<30	0-110	mg/dL
ALP	%<41	0-212	U/L
ALT	<20	0-120	U/L
AST	<20	0-50	U/L
TBIL	<0.4	0.0-0.9	mg/dL
TBA	<11.9	0-12	umol/L
AMY	↓% 34	0-1500	U/L
BUN	<2.0	0.0-26.0	mg/dL
CREA	%<0.6	0.0-1.6	mg/dL
Ca	<4.0	0.0-12.0	mg/dL
PHOS	↓ 1.4	2.5-6.8	mg/dL
#GLOB	~	2.5-4.5	g/dL
#A/G	~		
#B/C	~		

3.7.1 Символы, используемые в отчетах о тесте

- (#): Расчетное значение.
- (↑): Результат выше верхней референсной нормы.
- (↓): Результат ниже нижней референсной нормы.
- (%): На результаты теста оказывает существенное влияние липемичность (LIP), гемолиз (HEM) или иктеричность (ICT) пробы, выходящие за пределы допустимого значений более чем на 20%.
- Если результат для какого-либо показателя выходит за рамки динамического диапазона, будут использованы знаки (<) перед минимальным значением или (>) перед максимальным значением, показывая, что результат для данного показателя меньше минимального или больше максимального

значений динамического диапазона. Например, динамика изменений глюкозы составляет 70–600 мг/дл. Если концентрация глюкозы в пробе меньше нижней границы, будет показано “<70 мг/дл”; если она превышает верхнюю границу динамического диапазона, на экране появится “>600 мг/дл”.

■ (+): Показывает степень липемичности (LIP), гемолиза (HEM) или иктеричности (ICT) пробы. Чем больше плюсов (+) проставлено, тем более сильное влияние данного фактора обнаружено в пробе.

■ Уровень проявления липемичности (LIP), гемолиза (HEM) и иктеричности (ICT) в пробе подразделяется на:

“0” (отсутствует или не влияет)

“+” (слабый)

“++” (умеренный)

“+++” (сильный)

■ Пояснения к результату “N.A.” (Нет результата):

1) N.A. для каких-либо расчетных значений: например, если результаты TP или ALB выходят за пределы динамического диапазона, или одно из них N.A., результат для показателя GLOB# будет показан как N.A.

2) Расчетное уравнение и используемая версия прошивки (FW) не совпадают. Обновите программное обеспечение анализатора.

3) На анализ оказывают существенное влияние возможные мешающие факторы в пробе. N.A. выдается, чтобы избежать ошибочных результатов.

4) Результат для показателя AST выдан как N.A.: Возможно, использованный диск испорчен из-за попадания влаги. Возьмите новый диск, убедившись, что его упаковка не повреждена. Обратитесь в службу технической поддержки.

Символы, использованные в отчете об анализе:

- SCORE: Показывает численные значения липемичности (LIP), гемолиза (HEM) и иктеричности (ICT) пробы.
- min: Показывает минимальное допустимое значение.

Таблица 2: Отчет о тесте при активации функции отчета о контроле качества

skyla VB1 Chemistry Analyzer Equine Panel			
LITE-ON Vet	Hospital		
30-09-2014	17:05:07		
Sample Type:	Patient		
Patient ID:	421456725301		
Name:	Kitty		
Species:	Feline		
Gender:	Female		
Weight:	12 Lb		
Age:	6 Year		
PR Code:	1130723703AS1GAES10		

QC Items:	Result	Range	
QC1:	100	min. 90	
QC2:	100	min. 90	
QC3:	100	min. 90	
QC4:	140	min. 90	
QC5:	210	min. 90	
QC6:	100	min. 90	
QC7:	100	90-110	
L340nm:	100	90-110	
L405nm:	100	90-110	
L450nm:	100	90-110	
L510nm:	100	90-110	
L540nm:	100	90-110	
L600nm:	100	90-110	
L650nm:	100	90-110	
L940nm:	100	90-110	
Chemistry QC:	123	min. 90	
System QC:	100	min. 90	
System QC:	Error-201		
Sample QC:	OK		
LIP: +	HEM:	ICT: 0	
021	005	011	

Item	Result	Range	Unit

3.7.2 Символы, используемые в отчетах внутреннего контроля качества

- QC1: Этот параметр контроля качества показывает достаточность объема разбавленной пробы. Нормальные значения составляют 90 или более.
- QC2: Этот параметр контроля качества указывает на загрязненность дилуэнта. Нормальные значения составляют 90 или более.
- QC3: Этот параметр контроля качества указывает на то, что биохимические реагенты испортились из-за попадания влаги из воздуха. Нормальные значения составляют 90 или более.
- QC4: Этот параметр контроля качества показывает

достаточность разведения. Нормальные значения составляют 90 или более.

- QC5: Этот параметр контроля качества показывает достаточность объема пробы. Нормальные значения составляют 90 или более.
- QC6: Этот параметр контроля качества показывает уровень гемолиза пробы. Нормальные значения составляют 90 или более.
- QC7: Этот параметр контроля качества показывает стабильность температуры в анализаторе. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L340nm: Этот параметр контроля качества показывает стабильность линейности первого оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L405nm: Этот параметр контроля качества показывает стабильность линейности второго оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L450nm: Этот параметр контроля качества показывает на стабильность линейности третьего оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L510nm: Этот параметр контроля качества показывает стабильность линейности четвертого оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L600nm: Этот параметр контроля качества показывает на стабильность линейности пятого оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L650nm: Этот параметр контроля качества показывает стабильность линейности шестого оптического канала. Нормальные значения

находятся в диапазоне 90–110.

- L540nm: Этот параметр контроля качества показывает стабильность линейности седьмого оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- L940nm: Этот параметр контроля качества показывает стабильность линейности восьмого оптического канала. Нормальные значения находятся в диапазоне 90–110.
- System QC: Этот параметр контроля качества показывает стабильность и надежность системы в целом. Нормальные значения составляют 90 или более.
Минимально допустимое значение для System QC составляет 90.
- Chemistry QC: Этот параметр контроля качества показывает активность биохимических реагентов. Нормальные значения составляют 90 или более.
Минимально допустимое значение для Chemistry QC составляет 90.
- SCORE: Показывает численное значение уровня липемии (LIP), гемолиза (HEM) и иктеричности пробы (ICT), полученное с использованием специальных методов расчета.
- min: Показывает минимальное допустимое значение.

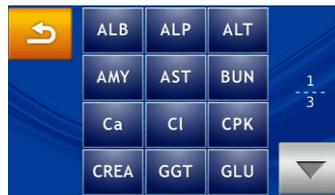
3.8 Настраиваемый отчет

Функция **Custom Report** (Настраиваемый отчет) может быть активирована в настройках анализатора. Оператор может выбрать, какие параметры анализа показать или скрыть в отчетах. После того как анализатор готов к работе и введен ID пациента, система запросит, использовать ли настраиваемый отчет (**Custom Report**).



При выборе **NO** по окончании анализа будет выдан стандартный отчет. В стандартном отчете будут показаны все аналитические показатели реагентного диска.

При выборе **YES** система предоставит оператору возможность выбрать, какие показатели следует включить в отчет о тесте. Выберите необходимые показатели, отметив их на сенсорном экране, и нажмите кнопку **OK** по завершении выбора.



В выведенном на экран по завершении анализа отчете будут показаны только выбранные показатели.



Настраиваемый отчет

Для временного переключения к стандартной форме отчета, если на экран требуется вывести все показатели, просто нажмите кнопку  на сенсорном экране.



Стандартный отчет

Используйте кнопки  или  на экране для переключения между настраиваемым отчетом и стандартным отчетом.

Проведение контроля качества:

- Выполняйте контрольные тесты на регулярной основе.
- Выполните контрольный тест, если возникли сомнения в результатах анализа.
- Выполните контрольный тест, если существенно изменились условия в лаборатории.

Замечания:

1. Для получения информации о пригодности имеющихся на рынке контрольных растворов обратитесь в службу технической поддержки **skyla™** или к местному дистрибьютору.

3.9 Контроль качества

Чтобы быть уверенным в надежности работы ветеринарного биохимического анализатора **VBI skyla™**, следует регулярно выполнять контрольные тесты. Для выполнения тестов контроля качества используйте коммерчески доступные контрольные образцы, поставляемые производителями, которые могут обеспечить регулярные долгосрочные поставки и предоставляют надежную информацию о прослеживаемости результатов.

Рекомендуется производить контроль качества в следующих случаях:

- Не реже, чем раз в месяц.
- Всегда, когда существенно изменяются окружающие условия в лаборатории.
- После использования анализатора для тренинга персонала.
- Когда результаты теста не согласуются с симптомами пациента или диагнозом.

3.9.1 Выбор образца для внешнего контроля качества

Выберите любой коммерчески доступный контрольный образец, охватывающий все биохимические показатели реагентного диска, выбранного для контрольного теста.

2. При наличии каких-либо вопросов о выборе реагентных дисков обратитесь в службу технической поддержки **skyla™** или к местному дистрибьютору.

Замечания:

1. Выполнение и регистрация контрольных тестов должна производиться в соответствии с лабораторными правилами контроля качества. Результаты контроля качества лаборатории должны документироваться и храниться в течение неопределенного срока.
2. Для обеспечения точности результатов контроля качества контрольные тесты следует выполнять, следуя указаниям раздела **Control** (Контроль качества) в меню **Settings** (Настройки) ветеринарного биохимического анализатора **VB1 skyla™**.
3. Подробная информация по подготовке проб и проведению анализа дается в инструкциях к контрольным образцам.

3.9.2 Использование реагентного диска **skyla™ для выполнения контрольного теста**

Любой реагентный диск **VB1 skyla™** может быть использован для выполнения контрольного теста. Проверьте, чтобы известные концентрации показателей в контрольном растворе соответствовали показателям реагентного диска.

3.9.3 Выполнение контрольного теста

Включите анализатор нажатием кнопки на передней панели анализатора и подождите около 15 минут до завершения самотестирования и калибровки анализатора. Достаньте реагентный диск из холодильника.

Выполните действия, как указано в разделе 3.1 “**Подготовка проб**” и разделе 3.2 “**Подготовка к анализу**”.

- Выполните действия, как указано в разделе 3.4 “**Добавление пробы**”. Используйте микродозатор для добавления 200 мкл контрольной пробы в реагентный диск через отверстие для ввода пробы.
- Выберите **SETTINGS** (Настройки) в основном меню.
- Нажмите кнопку **Control** (Контроль качества) для запуска контрольного теста. Процесс анализа при этом такой же, как для обычных проб. Однако при этом не требуется вводить информацию о пациенте.
- Результаты теста контроля качества хранятся отдельно от результатов анализ проб. По завершении контрольного теста результаты также можно распечатать или экспортировать.
- Результаты теста контроля качества хранятся в системной базе данных. Можно искать, просматривать и выводить на печать прошлые результаты контрольных тестов с использованием функции **RECALL** (Просмотр) (см. раздел 5.1.3 “**Поиск результатов контрольных тестов**”).

3.9.4 Результаты контроля качества

Результаты анализа контрольного образца для каждого из показателей должны согласовываться с референсными значениями, предоставленными производителем контрольных образцов.

Глава 4: Выполнение анализа на однотестовых картриджах

4.1 Функция однотестовых картриджей

В картриджах для одного теста на биохимическом анализаторе производится целый ряд автоматических операций по разведению проб цельной крови и химических реакций с добавленными пробами плазмы или сыворотки крови, позволяющие получать точные и надежные результаты теста. Каждый однотестовый картридж содержит сухие реагенты необходимые для теста. Анализ одного или двух биохимических показателей могут выполняться одновременно.

Штрих-код на верхней поверхности однотестового картриджа содержит информацию о номере лота картриджа, его типе и сроке годности. Биохимический анализатор автоматически проверяет годность картриджей и выдает информацию на экран.

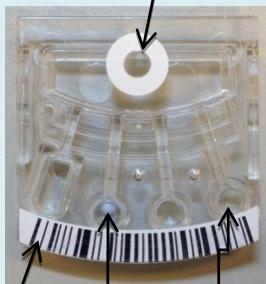
Однотестовые картриджи позволяют автоматически измерять пробы, в которых присутствуют такие мешающие факторы как гемолиз, липемия и иктеричность. Система выдаст предупреждающее сообщение, если уровень этих факторов выше заданного предела, или если количество пробы не достаточно для измерения (100 мкл).

4.2 Подготовка пробы

На однотестовых картриджах **VB1 skyla™** можно исследовать пробы плазмы или сыворотки с литий-гепарином.

- Необходимый для однотестового картриджа объем пробы плазмы или сыворотки крови составляет 50 мкл.
- Рекомендуется подвергнуть центрифугированию

Отверстие для ввода пробы



Реагент

Реакционная
кювета

Область
штрих-кода

Осторожно:

Не допускайте выливания пробы из реагентного картриджа, а также повторного введения вылившейся пробы обратно в картридж.

Требования к пробе:

Используйте пробы плазмы или сыворотки крови с литий-гепарином.



не менее 150 мкл цельной крови, чтобы получить достаточное количество пробы плазмы или сыворотки.

- С помощью инструкции к центрифуге установите скорость и время центрифугирования.
- При исследовании пробы цельной крови анализ необходимо провести в течение 2 часов после взятия пробы (при комнатной температуре) для предупреждения осаждения клеток крови.
- Для предотвращения гемолиза не охлаждайте, не замораживайте и не встряхивайте пробы цельной крови.
- После центрифугирования не храните плазму или сыворотку при комнатной температуре в течение более 5 часов. Если необходимо хранение дольше 5 часов, поместите плазму или сыворотку в плотно запечатанной пробирке с пробкой в холодильную камеру при 2-8°C не более, чем на 48 часов, или в морозильную камеру (без функции автоматической разморозки) при -20°C не более, чем на 5 недель. Соблюдайте рекомендованные условия хранения, иначе возможно наличие серьезных ошибок в результатах теста

В разделе 3.2 описаны типы проб и соответствующие им пробирки для сбора крови.

4.3 Подготовка однотестового картриджа

Перед использованием однотестового картриджа, внимательно осмотрите фольгированный пакет на отсутствие повреждений. После извлечения из пакета убедитесь, что картридж не поврежден и выглядит нормально. Не встряхивайте картридж. Не рекомендуется использовать картриджи, которые ронялись или имеют следы повреждений.

Для подготовки однотестового картриджа выполните следующие шаги:

Шаг 1: Подготовка картриджа

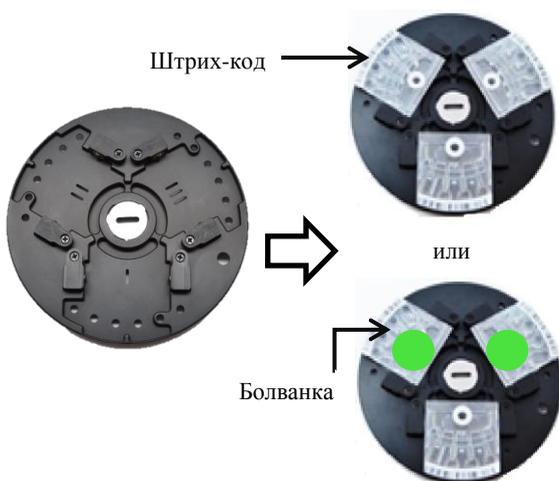
- Достаньте однотестовый картридж из холодильника и вскройте пакет, начиная от просечки с краю.
- После вскрытия пакета используйте картридж в течение **20 минут**.



- Совместите бороздку под штрих-кодом на однотестовом картридже с выступом на внешней стороне диска для теста. После этого нажатием зафиксируйте однотестовый картридж в диске:



- Разорвите упаковку, начиная с просечки сбоку фольгированного пакета.
- После вскрытия пакета однотестовый картридж следует использовать в течение 20 минут. Не кладите картридж обратно в холодильник для последующего использования.
- Надевайте неопудренные перчатки при обращении с однотестовыми картриджами.
- При вынимании картриджа из пакета старайтесь не прикасаться к реакционным кюветам.
- Совместите бороздку под штрих-кодом на однотестовом картридже с выступом на внешней стороне диска для теста. После этого нажатием зафиксируйте однотестовый картридж в диске.
- В каждый тестовый диск необходимо поместить три картриджа. При использовании только одного или двух однотестовых картриджей в пустые прорези диска необходимо вставить картриджи-болванки.





Замечание:

Во избежание ошибок системы при считывании данных никогда не вставляйте использованный однотестовый картридж в качестве болванки.

Шаг 2: Подготовка пробы

- Используйте голубой дозатор на 50 мкл для переноса тестируемой пробы (плазма или сыворотка) в пробирку для разбавления.



- Нажмите несколько раз кнопку дозатора для перемешивания пробы с дилуэтом.
- С помощью дозатора на 50 мкл внесите 100 мкл раствора пробы в клапан однотестового картриджа за два

4.4 Подготовка разбавленной пробы

	<p>Дозатор на 50 мкл (используется исключительно для однотестовых картриджей).</p>
	<p>Пробирка для разбавления для однотестовых картриджей (содержит 600 мкл дилуэнта)</p>

Используйте голубой дозатор на 50 мкл, поставляемый в коробке с принадлежностями, и пробирку для разбавления с 600 мкл дилуэнта для приготовления раствора пробы (суммарный объем 650 мкл) для однотестовых картриджей. Смените наконечник дозатора и с помощью дозатора на 50 мкл внесите раствор пробы в клапан на верхней поверхности однотестового картриджа. Для внесения 100 мкл раствора пробы повторите указанный шаг дважды.

Пошаговое описание процедуры:

- С помощью голубого дозатора отберите 50 мкл пробы (**плазмы или сыворотки**) и добавьте пробу в пробирку с дилуэтом по стенке пробирки.
- После добавления пробы плотно закройте крышку и **переверните пробирку 10 раз** для

приема. **Держите наконечник дозатора перпендикулярно к картриджу.**



- Используйте безворсовую ткань для удаления пробы, попавшей на наружную поверхность реакгентного диска.
- Выбросьте использованную ткань и наконечник дозатора в специальный контейнер с биологическими отходами.



- Запустите тест в течение **10 минут** после добавления пробы в картридж.

тщательного перемешивания раствора.

- **Смените наконечник дозатора** а затем, опустив наконечник дозатора в пробирку с разведенным раствором, медленно отпустите кнопку дозатора, чтобы раствор заполнил наконечник. Держите наконечник дозатора ниже уровня поверхности до полного отпущения кнопки.
- Убедитесь, что в забранной в наконечник дозатора пробе отсутствуют пузырьки или включения воздуха.
- Вставьте наконечник дозатора в клапан на однотестовом картридже и введите пробу так, чтобы наконечник дозатора слегка касался дна клапана. Не давите на наконечник сильно, чтобы не сломать или не деформировать его. При введении пробы картридж должен располагаться горизонтально. **Угол между диском картриджа и наконечником дозатора при этом должен составлять 90 градусов.**
- Медленно нажимайте на кнопку дозатора, чтобы проба из наконечника дозатора была полностью введена в картридж. После введения пробы продолжайте удерживать нажатой кнопку дозатора. Не отпускайте кнопку, пока наконечник дозатора не будет вынут из клапана, чтобы предотвратить случайный обратный забор пробы.
- Для внесения 100 мкл раствора пробы повторите указанный шаг дважды.
- Если проба частично вытекла из клапана на картридже, вытрите ее безворсовой тканью, соблюдая осторожность, чтобы раствор пробы из клапана не впитался тканью.
- Выбросьте использованную ткань и наконечник дозатора в специальный контейнер с биологическими отходами.
- Поместите подготовленный диск в отсек для диска биохимического анализатора **VB1 skyla™** для запуска анализа.

Предупреждение:

1. Реагентные картриджи, используемые на одном диске, должны содержать пробы, полученные от одного животного в одно и то же время.
2. При обращении с одноразовыми картриджами и работе на биохимическом анализаторе надевайте неопудренные перчатки, поскольку порошок талька может повлиять на результаты оптических измерений.
3. Используйте голубой дозатор на 50 мкл, поставляемый с ветеринарным биохимическим анализатором **VB1 skyla™**, для отбора и добавления пробы.
4. Запустите тест в течение 10 минут после добавления пробы в картридж. При удалении раствора пробы с реагентного картриджа не пытайтесь добавить его снова в картридж.

Шаг 3: Выполнение теста

- Нажмите кнопку “**START**” (Пуск) на экране, чтобы открыть отсек для диска.
- Держите однотестовый картридж после добавления пробы так, чтобы диск оставался горизонтальным.
- Во избежание ошибок системы при измерении никогда не вставляйте использованный однотестовый картридж в качестве баланса.

4.5 Выполнение теста

Процедура выполнения теста с использованием однотестового картриджа описана в разделе 3.5.



- Держите диск с однотестовым картриджем после добавления пробы горизонтально. Поместите картридж в отсек для диска, затем нажмите “**OK**”. Отсек для диска автоматически закроется.

4.6 Результаты теста

Информация о просмотре архивных данных и выводе

- Результаты теста не зависят от положения одноразового картриджа на диске.

отчетов на печать приводится в разделе 3.6 или главе 5 настоящего Руководства.

4.7 Просмотр результатов теста

В Таблице 1 приведен формат отчета об анализе, который автоматически выводится на сенсорный экран.

Информация от содержания отчета приведена в разделе 3.7.

При использовании однотестового картриджа для анализа в отчете о тесте добавится информация “**Location**” (Положение). В положениях 1 - 3 будут показаны по порядку: серийные номера картриджей, размещенных в трех положениях, мешающие факторы и результаты теста.

При размещении в одном из положений болванки серийный номер изделия и результаты теста для данного положения будут показаны как “Empty” (Пусто).

Таблица 1:

```

skyla VB1 Chemistry Analyzer
Single Assay Analysis Result

LITE-ON Vet           Hospital
30-09-2013           17:05:07
Sample Type:         Patient
Patient ID:          123456789012
Name:                 Lucky
Species:              Canine
Location 1 - - - - -

Empty

Location 2 - - - - -
PR Code:              123456
QC:                   OK
LIP:+                 HEM:+   ICT:0
- - - - -
Item  Result  Range  Unit
- - - - -
CREA  <0.6    <1.6    mg/dL

Location 3 - - - - -
PR Code:              123456
QC:                   Error-213
LIP:                 HEM:   ICT:
- - - - -
Item  Result  Range  Unit
- - - - -
Na    N. A.    135-145  mmol/L
K     N. A.    3.5-5.5  mmol/L
#Na/K ~
- - - - -
AS16AESON

```

- Просмотр архивных данных биохимического анализатора.



Кнопка просмотра архивных данных

Глава 5: Просмотр архивных данных и информации о работе анализатора

В основном меню ветеринарного биохимического анализатора **VB1 skyla™** нажмите кнопку **“HELP”** (Помощь) для вывода на экран краткой инструкции или нажмите кнопку **“RECALL”** (Просмотр) для просмотра архивных данных, хранящихся в памяти биохимического анализатора.



5.1 Просмотр архивных данных (Recall)

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** автоматически сохраняет результаты теста, которые можно выводить на экран, распечатывать или экспортировать через USB-порт для последующего просмотра или дальнейшей обработки. Более подробная информация по экспорту результатов теста через USB-порт представлена в разделе 6.2.6 **“Сохранение данных”**.

В основном меню нажмите кнопку  **“RECALL”** (Просмотр) для просмотра более ранних отчетов, поиска результатов тестов или пролистывания всех записей по порядку. Выбранные архивные данные можно также экспортировать или выводить на печать.



5.1.1 Поиск результатов тестов (Search)

Используйте функцию **Search** (Поиск) для поиска записей о тестах.

- Выберите функцию **“RECALL”** (Просмотр) на экране основного меню.



- В меню **RECALL** (Просмотр) выберите опцию **“Search”** (Поиск) для вывода поисковых функций на экран.



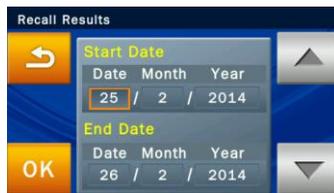
- Введите пароль администратора.
- Администратор может осуществлять поиск записей о тестах по дате **“Date”** или по ID пациента **“Patient ID”**, или при нажатии кнопки **“Controls”** (Контроль качества) искать информацию по контрольным тестам.

Для поиска результатов по дате **“Date”**:

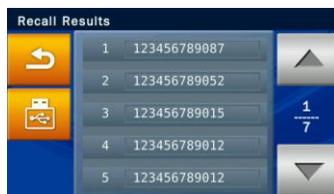
- Нажмите кнопку **“Date”** (Дата) для перехода к окну ввода даты и времени.



- Когда на экране появятся опции по изменению даты и времени, нажмите на любую цифру для активации режима редактирования. Используйте кнопки со стрелками вверх  и вниз  для установки года, месяца и дня.



- После выбора даты нажмите кнопку “OK” для начала поиска. Результаты теста, отвечающие параметрам поиска, будут показаны и могут быть идентифицированы по ID пациентов. Результаты, упорядоченные по ID пациентов будут показаны в хронологической последовательности.



- Используйте кнопки со стрелками  и  для выбора требуемого отчета.
- Нажмите кнопку  для экспорта и сохранения выбранных результатов через USB-порт.
- Нажмите кнопку  для распечатки выведенного на экран отчета.

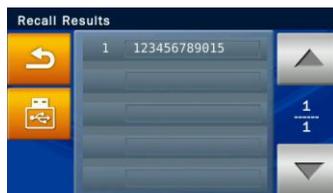


Для поиска результатов по ID пациента **“Patient ID”**:

- Нажмите кнопку **“Patient ID”** (ID пациента) для активации экрана ввода.



- Используйте клавиатуру для ввода ID пациента.
- Нажмите кнопку **“OK”** для начала поиска.
- Результаты, соответствующие выбранному ID, будут показаны на экране.

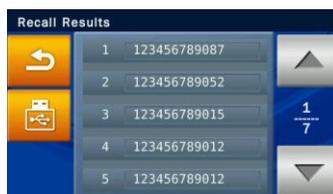


- Используйте стрелки  и  для выбора нужного отчета.
- Выберите ID пациента для вывода результатов для данного пациента на экран.
- Нажмите кнопку USB  для экспорта и сохранения выбранных данных на USB-носителе.
- Нажмите кнопку  для распечатки отчета, выведенного на экран.



5.1.2 Просмотр результатов теста (Browse)

- Выберите функцию “**RECALL**” (Просмотр) в основном меню.
- В окне **RECALL** (Просмотр) нажмите кнопку “**Browse**” (Обзор) для выведения на экран всех отчетов.
- Введите пароль администратора.
- Результаты, упорядоченные по ID пациентов, будут выведены на экран. Используйте стрелки вверх  и вниз  для выбора нужного отчета.
- Выберите ID пациента для вывода результатов для данного пациента на экран.
- Нажмите кнопку USB  для экспорта и сохранения выбранных данных на USB-носителе. Данная опция также позволяет сохранить все данные.



- Для распечатки отчета, выведенного на экран, нажмите кнопку **Print** .

Замечания:

1. Контрольные тесты в ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™** выполняются в режиме **Controls** (Контроль качества). Порядок выполнения контрольных тестов описан в разделе 3.9 по контролю качества.
2. Опция **“Browse”** (Обзор) в меню **RECALL** (Просмотр) может быть использована для экспорта всех данных и сохраненных в системе результатов через USB-порт в текстовом формате данных.



5.1.3 Поиск результатов контрольных тестов (Controls)

- Выберите функцию **“RECALL”** (Просмотр) в основном меню.
- В окне **RECALL** (Просмотр) нажмите кнопку **“Search”** (Поиск) для выбора функций поиска на экране.
- Введите пароль администратора.
- Нажмите кнопку **“Controls”** (Контроль качества) для доступа к результатам контрольных тестов, выводимых на экран в хронологическом порядке.



Результаты контроля качества будут постоянно сохраняться в ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™**. Результаты контрольных тестов, полученные при использовании опции **“Controls”** (Контроль качества), будут сохранены отдельно от результатов проб.

Результаты могут быть распечатаны сразу же по завершении контрольных тестов. Функция **RECALL** (Просмотр) может также быть использована для поиска и печати архивных данных. Обратитесь в службу технической поддержки **skyla™** или к дистрибьютору за более подробной информацией о проведении контрольных тестов.



Доступ к разделу
“HELP” (Помощь)

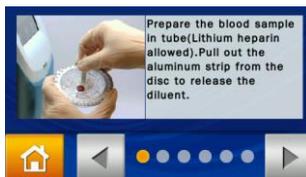
Нажмите кнопку помощи
онлайн  для
просмотра информации по
работе с системой.

5.2 Функция помощи

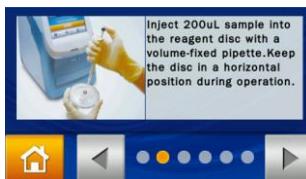
Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** предоставляет пользователям простой и доступный интерфейс, не требующий предварительного обучения. Он также снабжен функцией “HELP” (Помощь), облегчающей понимание всех функций системы.

- Выберите кнопку “HELP”  (Помощь) для перехода к краткой инструкции по применению биохимического анализатора. Наиболее важна для работы следующая информация:

1. Подготовьте пробирку с пробой. Удалите полоску фольги с диска для обеспечения доступа к дилуенту.



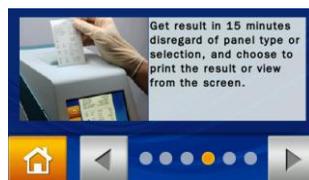
2. Отберите 200 мкл пробы и с помощью микродозатора добавьте пробу в реагентный диск. Держите диск горизонтально.



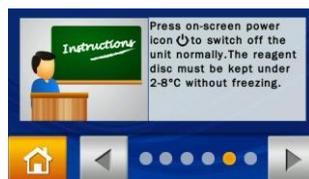
3. Нажмите кнопку “START” (Пуск), чтобы открыть отсек для диска. Аккуратно поместите реагентный диск на платформу штрих-кодом вверх. Следуйте инструкциям на экране для начала анализа.



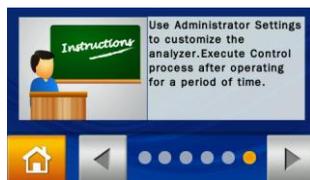
4. Тесты всех показателей реакгентного диска будут выполнены, и результат может быть распечатан через 15 минут.



5. Нажмите кнопку питания на экране  для нормального выключения анализатора. Реагентные диски следует хранить при температуре 2 - 8°C, не замораживая их.



6. Используйте **Administrator Settings** (Настройки администратора) для приспособления функций анализатора для различных нужд. Для обеспечения надежности результатов анализа периодически выполняйте контроль качества.



- При появлении в процессе работы кнопки  с ее помощью можно получать помощь в пояснении функций системы в режиме онлайн.

Глава 6: Настройки системы

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** позволяет использовать целый ряд настраиваемых функций для оптимизации работы системы.

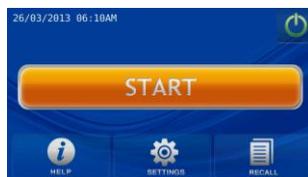
6.1 Настройки системы

Опции основного меню:



Настройки:

- **Version** (Версия)
- **Printer** (Принтер)
- **Brightness** (Яркость)
- **HeaderOption** (Заголовок отчета)
- **Control** (Контроль качества)
- **Custom Report** (Настраиваемый отчет)
- **Administrator Settings** (Настройки администратора)



В основном меню нажмите кнопку “**Settings**” (Настройки) для перехода к следующим опциям: **Version** (Версия), **Printer** (Принтер), **Brightness** (Яркость), **HeaderOption** (Заголовок отчета), **Control** (Контроль качества), **Custom Report** (Настраиваемый отчет) и **Administrator Settings** (Настройки администратора).



6.1.1 Версия

Подраздел **Version** (Версия) содержит информацию о версии программного обеспечения и дате его установки в ветеринарном биохимическом анализаторе **VB1 skyla™**.

- Для получения доступа к информации о версии программы нажмите кнопку **Version** (Версия) в меню настроек **Setting**.

6.1.2 Выбор принтера

Нажмите кнопку **Printer** (Принтер) для выбора встроенного или внешнего принтера.

- В меню настроек **Setting** нажмите кнопку

Замечание:

Анализатор VB1 в настоящее время поддерживает только следующие модели внешних принтеров:

HP Officejet 4610/

HP LaserJet M1132/

HP Officejet 2620.

По любым вопросам относительно моделей внешних принтеров обращайтесь в службу технической поддержки компании **skyla™** или ее дистрибьюторам.

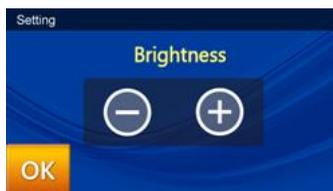
“**Printer**” (Принтер).

- В меню **Printer Setting** (Настройки принтера) выберите, куда будут выводиться результаты: на встроенный “**Internal**” или на внешний “**External**” принтер.



6.1.3 Настройка яркости экрана

- В меню настроек нажмите кнопку “**Brightness**” (Яркость) для настройки яркости сенсорного экрана.



- Используйте кнопки - / + для установки уровня яркости. Имеется четыре возможных уровня яркости сенсорного экрана.

6.1.4 Настройка заголовка отчета

- В меню настроек нажмите кнопку “**Header Option**” (Заголовок отчета) для ввода информации о пациенте: кличке, поле, весе и возрасте пациента.
- При подключенных функциях ввода клички пациента, пола, веса и возраста (ON по умолчанию) биохимический анализатор выдаст подсказку о необходимости ввода данной информации на экране начала анализа (**Start**). Указанная информация не влияет каким-либо образом на результаты анализа и используется

только в заголовке отчета.



Замечание:

Функцию контроля качества биохимического анализатора следует периодически проверять с использованием проверенных внешних контрольных образцов для гарантии надежности результатов рутинных тестов. Более подробно контроль качества описан в разделе 3.9.

Замечание:

Биохимический анализатор в ходе теста предлагает оператору использовать **Custom Report** (Настраиваемый отчет) только когда в меню **Settings** (Настройки) выбрана эта опция.

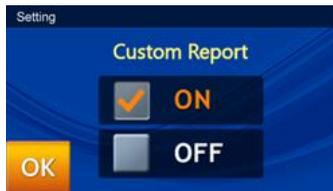
6.1.5 Контроль качества

- В меню настроек нажмите кнопку **“Control”** (Контроль качества) для выполнения контрольных тестов.
- Результаты контрольных тестов будут каждый раз сохраняться системой в базе данных отдельно от результатов проб.



6.1.6 Настраиваемый отчет

В меню настроек нажмите кнопку **“Custom Report”** (Настраиваемый отчет) для того, чтобы показать в отчете или скрыть выбранные показатели.



- При вводе ID пациента появится окно, запрашивающее, хочет ли оператор использовать функцию настраиваемого отчета, или нет.



- При выборе “NO” по завершении теста на экран будет выведен стандартный отчет. В отчете будут показаны результаты теста для всех показателей реагентного диска. Если выбран ответ "Yes", система в настраиваемом отчете покажет только результаты для выбранных показателей.



- На экран будут выведены все тесты реагентного диска для выбора. Показатели, выбранные оператором для отчета, будут выделены желтыми рамками.
- Далее нажмите кнопку “OK” для подтверждения выбора.

Настройки администратора имеют следующие опции:

- Калибровка экрана
- Дата и время
- Комментарии по патологиям
- Референсные нормы
- Единицы измерения показателей
- Сохранение результатов
- Установка новой версии программы

6.2 Настройки администратора

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** предоставляет пользователю множество настроечных функций для оптимизации работы системы. В основном меню выберите кнопку “**SETTINGS**” (Настройки), а затем “**Administrator Settings**” (Настройки администратора). Если пароль введен правильно, появляется возможность просмотра настроек администратора, позволяющих установить или изменить заводские настройки, а также разрешить, показать или запретить различные

- Пароль
- Заводские настройки
- Скорость передачи данных через RS232
- Демо-режим
- Отчет о контроле качества
- Зуммер
- Название клиники
- Язык
- Автоматическая печать
- Изменение вида животного
- Сохранение системного журнала через USB
- Экспорт базы данных
- Импорт базы данных
- Печать фактических результатов
- Журнал регистрации ошибок

функции, включая: **Screen Calibration** (Калибровка экрана), **Date & Time** (Дата и время), **Pathology Comment** (Комментарии по патологиям), **Ref. Range** (Референсные нормы), **Marker Unit** (Единицы измерения), **Backup Records** (Сохранение результатов), **System Upgrade** (Обновление программы), **Password** (Пароль), **System Default** (Заводские настройки), **RS232 Baud Rate** (Скорость передачи данных через RS232), **Demo Mode** (Демо-режим), **QC Report** (Отчет о контроле качества), **Buzzer** (Зуммер), **Hospital Name** (Название клиники), **Language** (Язык), **Automatic Printing** (Автоматическая печать), **Rename Species** (Изменение вида животного), **Save Log to USB** (Сохранение системного журнала через USB), **Export Database** (Экспорт базы данных), **Import Database** (Импорт базы данных), **Print Direct Data** (Печать фактических результатов) и **Error Log** (Журнал регистрации ошибок).

В основном меню выберите “**SETTINGS**” (Настройки) для просмотра настроек системы. Затем нажмите кнопку “**Administrator Settings**” для перехода к настройкам администратора.



Система предложит ввести пароль администратора:



При введении верного пароля в верхней части экрана

Замечание:

Нажатие кнопки **Home** (Домой)  в любое время вернет программу в основное меню.

появится надпись **Setting** (Настройка). Это указывает на то, что система находится в режиме настроек администратора. Доступны три страницы настроек администратора. Для перехода между страницами используйте кнопки  и  :



Меню настроек администратора, страница 1



Меню настроек администратора, страница 2



Меню настроек администратора, страница 3

6.2.1 Калибровка экрана

Если сенсорный экран откликается на нажатия неправильно или реагирует слабо, используйте для его настройки опцию **Screen Calibration** (Калибровка экрана).

Процедура калибровки экрана следующая:

- В меню настроек администратора выберите опцию **“Screen Calibration”** (Калибровка экрана).
- Процесс калибровки заключается в поочередном выборе крестовидных символов на экране. Для выполнения калибровки необходимо выбрать крестик пять раз (в каждом из 4 углов и в центре экрана). По завершении калибровки программа

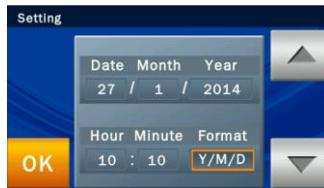
вернется к меню настроек.



6.2.2 Дата и время

Перед началом работы необходимо установить в системе местное время.

- В меню настроек администратора выберите опцию **“Date & Time”** (Дата и время).
- В окне **Date & Time** (Дата и время) выберите поле для редактирования: Date, Month, Year, Hour, Minute, Format (День, Месяц, Год, Час, Минута, Формат) и с помощью стрелок  и  настройте дату и время.
- Для формата даты имеется три опции: Y/M/D, D/M/Y и M/D/Y.
- Выберите **“OK”** для сохранения настроек.



6.2.3 Комментарии к выявленным патологиям

В настоящей модели данная функция не поддерживается.

6.2.4 Референсные нормы

Администратор может изменять диапазон заводских настроек референсных норм. Администратор также может при необходимости заново установить и перенастроить диапазон референсных норм. Он также может запретить внесение изменений в референсные нормы.

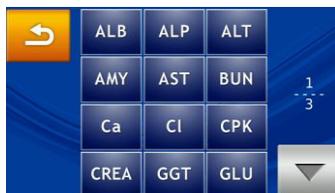
- В меню настроек администратора выберите **"Ref."**

Замечание:

Единицы измерения, использованные для референсных норм биохимических показателей, автоматически преобразуются анализатором в единицы для выбранного показателя.

Range" (Диапазон референсных норм) для просмотра списка показателей.

- Просмотрите список исследуемых показателей: если список показателей занимает 2 и более страниц, используйте кнопки  и  для перехода между страницами. Выберите из меню любой показатель для перехода к следующему шагу.



- Для изменения диапазона референсных норм какого-либо показателя используется следующая процедура:

1. Сначала выберите вид животного:



2. Используйте стрелки  и  для увеличения или уменьшения выбранных референсных норм. Выберите "ОК" для сохранения изменений.
3. Для отмены изменений и возврата к старым настройкам нажмите кнопку возврата .



4. Администратор также может напрямую ввести

измененное значение с помощью клавиатуры:



5. Нажмите  для возврата к предыдущему шагу.

6.2.5 Единицы измерения показателей

Система также дает администратору возможность выбора единиц измерения биохимических показателей. Перед началом анализа единицы измерения для каждого показателя могут быть выбраны из предложенного меню.

- В меню настроек администратора выберите опцию **“Marker Unit”** (Единицы измерения).
- Администратор может установить единицу измерения для одного аналитического показателя, выбрав опцию **“Single Analyte”** (Отдельный показатель) или установить единицы измерения для всех показателей сразу, выбрав **“All Analytes”** (Все показатели).



■ Все показатели

Для всех показателей можно выбрать единицы измерения согласно Международной системе **SI** или общепринятые единицы (**Common**).



Выберите общепринятые единицы **Common** (по умолчанию) или единицы по системе **SI**.

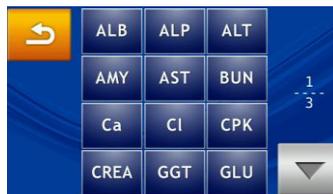
Выберите “**OK**” для сохранения изменений в настройках.

Для отмены изменений и возврата к старым настройкам нажмите кнопку возврата .

■ Отдельный показатель

Чтобы выбрать единицы измерения для одного аналитического показателя, нажмите кнопку “**Single Analyte**” (Отдельный показатель) в окне **Set Unit** (Настройка единиц измерения). При этом на экран будет выдан список показателей.

1. Выберите любой показатель из списка:



2. Выберите единицы измерения для него:



3. Выберите “**OK**” для сохранения изменений.

6.2.6 Сохранение результатов

Сохраняйте результаты тестов, полученные с использованием биохимического анализатора, на

Замечание:

Вывод на USB не поддерживает формат NTFS. Отформатируйте устройство до FAT16 или FAT32.

Замечание:

1. USB поддерживает только форматы FAT16 или FAT32.
2. Для получения информации о новых версиях программы обратитесь в службу технической поддержки **skyla™**.

USB-носитель.

- В меню настроек администратора выберите опцию “**Backup Records**” (Сохранение результатов).
- Вставьте USB-носитель в USB-порт на задней панели биохимического анализатора, затем выберите “**Yes**” для отправки данных.



6.2.7 Обновление программы

Отдел технической поддержки производителя периодически информирует об обновлении версии рабочей программы. Текущую версию системы биохимического анализатора можно проверить с помощью функции **Version** (Версия). Для получения информации о новых версиях программы обратитесь в службу технической поддержки **skyla™**.

Для апгрейда системы используется следующая процедура:

- Зайдите на сайт производителя (URL: www.skyla.com) и скачайте обновленную версию программы. Скопируйте обновленную программу или файл с параметрами системы на USB-устройство, затем вставьте USB-носитель в соответствующий разъем на задней панели биохимического анализатора.
- В меню настроек администратора нажмите кнопку “**System Upgrade**” (Обновление программы), затем выберите “**YES**” для запуска обновления.

Предупреждение:

Биохимический анализатор должен оставаться включенным в течение всего времени обновления рабочей программы.

- После



обновления рабочей программы биохимический анализатор автоматически перезагрузится. Биохимический анализатор не будет перезагружаться, если обновление затронуло только изменение параметров системы; при этом можно продолжать нормальное использование анализатора.

Замечание: Рекомендуется выполнять загрузку новой версии программы ветеринарного биохимического анализатора **VB1 skyla™** с помощью авторизованного сервисного инженера. Если обновление установится неправильно, на экране появится сообщение об ошибке **"No Software Found!"** (Программа не обнаружена!).

6.2.8 Изменение пароля

При первом запуске анализатора необходимо ввести пароль. Рекомендуем использовать легкие для запоминания пароли.

Для изменения пароля используется следующая процедура:

- В меню настроек администратора выберите кнопку **"Password"** (Пароль).
- С помощью клавиатуры введите новый пароль. Система запросит повторно ввести новый пароль для подтверждения. После этого выберите **"OK"** для сохранения изменений в настройках.



Предупреждение:

Выбор опции “**System Default**” (Заводские настройки) приведет к удалению в системе всех настроенных функций и референсных значений без возможности их восстановления. При этом результаты тестов животных и результаты контрольных тестов не будут удалены.



- Если администратор нажмет кнопку “**OK**” без ввода значений в поля “**New Password**” (Новый пароль) и “**Confirmation**” (Подтверждение), система больше не будет запрашивать пароль.

6.2.9 Заводские настройки

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** поставляется с заводскими настройками **референсных значений и единиц измерения**. Эти настройки могут быть при необходимости изменены администратором.



Если администратор захочет вернуть настройки к первоначальным значениям, он должен выбрать кнопку “**System Default**” (Заводские настройки) в настройках администратора. Все установленные значения, такие как референсные нормы и единицы измерения будут также возвращены к первоначальным настройкам. Однако результаты тестов животных и результаты контрольных тестов не будут удалены и сохранятся в системе.

6.2.10 Настройка скорости передачи данных через порт RS232

Изменение скорости передачи данных через разъем RS232 позволяет оптимизировать передачу данных. Для скорости передачи данных доступны следующие опции 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200

Замечание:

Любые изменения, выполненные в настройках системы в меню **“SETTINGS”**, в демо-режиме **будут действовать**. Другими словами, при переключении от демо-режима к обычному режиму все изменения, выполненные в меню **“SETTINGS”** (Настройки), будут сохранены.

бит/с.

- В меню настроек администратора выберите кнопку **“RS232 Baud Rate”** (Скорость передачи данных через RS232).
- Выберите скорость передачи данных, которая рекомендуется для подключения к внешнему прибору или устройству, а затем нажмите **“OK”** для сохранения изменений в настройках.



6.2.11 Демо-режим

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** снабжен встроенным демо-режимом, предоставляющим симулятор рабочей программы для обучения и тренинга. В данном режиме любой реагентный диск (даже использованный или негодный) может быть помещен в анализатор без проб для отработки всех основных функций анализатора, доступных через сенсорный экран. Виртуальный процесс анализа ускоряется таким образом, что он полностью завершается за 2 минуты. Встроенный демо-режим включает определенный набор известных результатов тестов, используемых в биохимическом анализаторе для особого ID демо-пациента.

- В меню настроек администратора, выберите кнопку **“Demo Mode”** (Демо-режим).
- Установите **Demo Mode** (Демо-режим) в положение **“ON”**, затем выберите **“OK”** для сохранения изменений в настройках.

Demo Mode (Демо-режим) имеет следующие функции:

- Демонстрация работы прибора

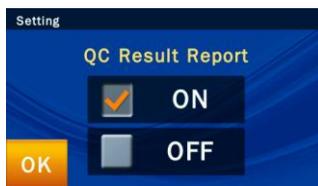
- Обучение и тренинг новых операторов или администраторов
- При включении демо-режима текст **“Demo Mode”** будет выводиться на экран в качестве напоминания в окнах **START** (Пуск) и **Analyzing...** (Идет анализ...).



6.2.12 Отчет о контроле качества

Системный администратор может использовать функцию **QC Report** (Отчет о контроле качества) для демонстрации результатов контрольных тестов в виде файла отчета.

- В меню настроек администратора выберите **“QC Report”** (Отчет о контроле качества) для входа в соответствующее меню.
- Для вывода результатов контроля качества на печать выберите на экране **QC Result Report** (Отчет о результатах контроля качества) опцию **“ON”**, а затем нажмите **“OK”** для сохранения изменений в настройках.



6.2.13 Зуммер

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** снабжен встроенным зуммером, предупреждающим оператора о завершении теста или возникновении ошибки. Администратор может выбрать, использовать данную функцию или нет, в

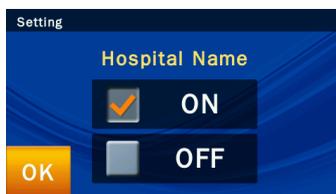
зависимости от ситуации в клинике. Имеется четыре предустановленных уровня громкости: **Off** (Выключено), **High** (Высокий), **Medium** (Средний) и **Low** (Низкий).



6.2.14 Название клиники

Если администратор подключит данную функцию в меню **Hospital Name** (Название клиники), то при распечатке отчетов это название появится в их заголовках.

- В меню **Administrator Settings** (Настройки администратора) нажмите кнопку “**Hospital Name**” (Название клиники).



Выберите “ON” для включения данной опции.



Введите название клиники и нажмите кнопку “**OK**” для его сохранения.

6.2.15 Язык

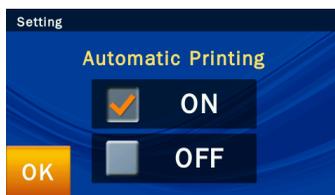
Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** предлагает пользовательский интерфейс на:

немецком, испанском итальянском, английском, французском и упрощенном китайско языках. Нажатием кнопки “**OK**” администратор может подтвердить выбор языка, при этом система автоматически переключится на выбранный язык.



6.2.16 Автоматический вывод на печать

При включенной опции **Automatic printing** (Автоматический вывод на печать) по завершении теста анализатор **VB1 skyla™** автоматически распечатает отчет о результатах теста.



6.2.17 Изменение названий видов животных

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** предлагает выбор из шести видов животных. Администратор может установить референсные нормы для выбранного вида животных, как описано в разделе 6.2.4.

- В меню **Administrator Settings** (Настройки администратора) нажмите кнопку “**Rename Species**” (Переименовать вид), а затем кнопку с названием, которое требуется изменить.



- По завершении ввода нажмите “**OK**” для сохранения введенного названия. Администратор может ввести стандартные референсные нормы для данного вида животных, как указано в разделе 6.2.4.

6.2.18 Сохранение записей через USB-порт

При появлении какой-либо ошибки используйте данную функцию для сохранения системных записей на USB-носитель и предоставьте файл с системным журналом в отдел технической поддержки официального представителя **skyla™**.

- В меню настроек администратора выберите опцию “**Save Log to USB**” (Сохранить системный журнал на USB).
- Вставьте USB-носитель (формата FAT 16/32) в USB-порт на задней панели биохимического анализатора, подождите несколько секунд, пока прибор опознает устройство, затем выберите “**Yes**” для сохранения данных.

6.2.19 & 6.2.20 Экспорт и импорт базы данных

Данная опция используется только при техническом обслуживании при устранении неисправностей прибора.

- Используйте “**Export Database**” (Экспорт базы данных) для сохранения всей пользовательской базы данных, накопленной в приборе.
- Используйте “**Import Database**” (Импорт базы данных) для загрузки всей пользовательской базы данных в новый прибор.

Замечание:

1. Данная функция распространяется только на результаты тестов, полученные после ее подключения. Для предыдущих результатов **N.A.** (Нет результата) фактические данные не доступны.
2. На фактически получаемые результаты могут оказывать влияние различные факторы и они предоставляются только для сведения ветеринарных врачей.

6.2.21 Печать фактических результатов

При подключении данной функции, если для какого-либо из исследуемых показателей получен результат **N.A.** (Нет результата), будут распечатываться два варианта отчета о результатах теста. Одна копия будет распечатана с результатами “**N.A.**”, а на другом варианте “**Direct Data**” (Фактические результаты) будут распечатаны полученные результаты без какой-либо коррекции ошибок.

6.2.22 Журнал ошибок

При появлении какой-либо ошибки оператор может использовать данную функцию для просмотра журнала предыдущих кодов ошибки (до 5 событий) и обратиться в службу технической поддержки для устранения неисправностей.

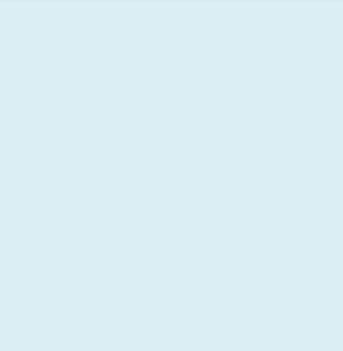
- Для просмотра предыдущих ошибок в меню **Administrator Settings** (Настройки администратора) выберите “**Error Log**” (Журнал ошибок).



6.2.23&6.2.24 Сохранение настроек через USB и восстановление настроек

Данная функция используется только сервисными инженерами при устранении неисправностей анализатора.

- Используйте “**Save Settings to USB**” (Сохранение настроек через USB) для сохранения всех пользовательских настроек прибора на внешнее устройство.
- Пользовательские настройки включают: Принтер, Яркость, Заголовки отчета, Настраиваемый отчет,



Название клиники, Диапазон референсных норм, Единицы измерения показателей, Зуммер, Название клиники, Язык, Автоматический вывод на печать и Изменение названий видов животных.

- Используйте “**Restore Settings**” (Восстановление настроек) для загрузки всех пользовательских настроек в новый прибор, поставленный на замену старому.

Глава 7: Устранение неисправностей и ошибок

Управление ветеринарным биохимическим анализатором **VB1 skyla™** простое и почти полностью автоматизировано. Когда в процессе работы возникает ошибка, система автоматически выдает сообщение об ошибке, представляющее собой инструкцию по ее устранению. Большинство проблем, с которыми может столкнуться пользователь, могут быть легко устранены с помощью простых шагов, предлагаемых системой.

7.1 Устранение неисправностей

Рекомендации по устранению неисправностей, приведенные в данном разделе, представляют собой решения (**Р**) наиболее часто встречающихся проблем, с которыми сталкиваются пользователи (**П**), путем выполнения нескольких простых шагов.

Устранение неисправностей:

- Питание и функционирование
- Настройки и отчеты
- Экспорт данных
- Установка пароля

■ Питание и функционирование анализатора

П: Сенсорный экран темный или голубой; индикатор питания не горит.

Р: Выключите анализатор. Проверьте подключение кабеля питания. Выньте и заново присоедините оба конца кабеля, затем включите питание снова.

П: Сенсорный экран голубой или пустой; индикатор питания горит.

Р: Выньте реагентный диск из отсека. Проверьте, закрывается ли отсек надлежащим образом, затем перезагрузите анализатор.

П: Поврежден сенсорный экран

Р: Обратитесь к официальному дистрибьютору или в службу технической поддержки.

■ Настройки и отчеты

П: На распечатанном отчете у некоторых показателей отсутствуют результаты измерений,

Предупреждение:

При переходе к заводским настройкам системы все пользовательские настройки и референсные нормы будут безвозвратно удалены.

или система автоматически отклоняет реагентный диск без выдачи отчета.

P: Для поддержания высокой точности анализа ветеринарный биохимический анализатор **VBI skylla™** автоматически выполняет самопроверку. Если анализатор обнаруживает негодный реагентный диск, он автоматически прекращает тест и выдает сообщение об ошибке. Для возобновления работы вставьте новый реагентный диск.

П: Отчет об анализе, отправленный на встроенный термopринтер, не распечатается.

P: Возможно, ролик термобумаги вставлен в термopринтер неправильно. Выньте термобумагу и перед тем как вставить ролик в термopринтер заново, убедитесь, что бумага помещена термочувствительной стороной в правильном направлении (стрелка этикетки на ролике должна указывать вниз).

П: При включении функции **“System Default”** (Заводские настройки) ранее установленные пользовательские настройки референсных норм исчезли.

P: При включении функции **“System Default”** (Заводские настройки) система удалит все пользовательские настройки и референсные нормы. При выполнении данной команды все настройки будут заменены заводскими настройками. Удаленные настройки не могут быть восстановлены. Однако результаты тестов и калибровки полностью сохраняются.

■ Экспорт данных из системы на другие устройства

П: Какие опции экспорта данных доступны?

P: Данные можно экспортировать двумя способами: на USB-носитель (**Dump to USB**) и через порт RS232.

Функция **“Dump to USB”** (Вывод на USB)

позволяет экспортировать выбранные данные из архива на внешнее USB-устройство.

Функция “**RS232 Export**” (Экспорт через RS232) позволяет экспортировать выбранные архивные данные для передачи через порт RS232.

■ Установка пароля

П: Что делать, если пароль утерян?

Р: Введите универсальный пароль **5787722** или обратитесь к официальному дистрибьютору или в службу технической поддержки.

Сообщения об ошибках:

- Загрузка
- Вывод на печать
- Функционирование отсека для диска
- В процессе анализа
- Настройки
- Запрос данных

7.2 Уведомления об ошибках и их устранение

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** может показывать программные сообщения об ошибках и полезные рекомендации по их устранению.

Стадия	Сообщение об ошибке	Устранение ошибки
Загрузка	Password Error (Ошибка ввода пароля)	Введите правильный пароль.
	Device Abnormal (Прибор неисправен) (Код ошибки 1 - 20, 30, 51 - 56)	Перезагрузите анализатор. Если код ошибки сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
	Date & Time Error (Ошибка ввода даты и времени)	Введите правильную дату и время.
	Internal Memory Error (Ошибка встроенного запоминающего устройства)	Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
	Assay Parameter Error (Ошибка параметров анализа)	Перезапустите прибор. Если код ошибки сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Стадия	Сообщение об ошибке	Устранение ошибки
Вывод на печать	Internal Printer Error (Ошибка встроенного принтера)	Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
	No External Printer Found (Внешний принтер не обнаружен)	Проверьте правильность подключения внешнего принтера и его совместимость с анализатором.
	No Paper (Нет бумаги)	Проверьте правильно ли установлен ролик термобумаги во встроенный термопринтер, или вставьте новый ролик бумаги.
Функционирование отсека для диска	Drawer Jam (Застрял отсек для диска)	Удалите какой-либо предмет, мешающий отсеку закрыться нормально. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в службу технической поддержки.
В процессе анализа	Internal Memory Full (Переполнение встроенной памяти)	Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
	Empty (Пусто)	Вставьте реагентный диск.
	Unrecognized Disc Bar Code (Нераспознаваемый штрих-код реагентного диска) (Код ошибки 101 - 104, 111,112, 114)	Штрих-код реагентного диска не удается распознать. Вставьте новый реагентный диск.
	Unauthorized Disc (Нештатный диск) (Код ошибки 105, 106, 115, 116)	Вставлен нештатный реагентный диск. Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
	Disc Expired (Срок годности диска истек) (Код ошибки 107, 117)	Срок годности реагентного диска истек. Вставьте новый реагентный диск.
	Assay Parameter Version Mismatch (Несоответствие аналитических параметров версии программы) (Код ошибки 108)	Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора для получения последней версии прошивки или параметров теста.
	Unbalanced (Отсутствие балансировки) (Код ошибки 118)	Одно или два места на носителе для однотестовых картриджей не заполнены. Вставьте картриджи-

Стадия	Сообщение об ошибке	Устранение ошибки
		болванки в пустые углубления носителя для однотестовых картриджей перед началом анализа.
	Used Disc (Вставлен использованный диск) (Код ошибки 201)	Выньте реагентный диск и вставьте новый реагентный диск.
	Insufficient Sample (Недостаточно пробы) (Код ошибки 204, 213)	Объем пробы недостаточен. Вставьте новый реагентный диск и добавьте в него 200 мкл пробы.
	Disc Error (Ошибка диска) (Код ошибки 202, 203, 211, 212, 323, 355, 541, 841, 842, 843)	Вставьте новый реагентный диск.
	Device Abnormal (Прибор неисправен) (Код ошибки 1 - 20, 30, 60 - 62, 3XX , 5XX, 800, 801, 802)	Выньте реагентный диск, перезагрузите анализатор и вставьте новый реагентный диск. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в службу технической поддержки.
Настройки	Password Error (Ошибка ввода пароля)	Введите верный пароль.
	Date & Time Error (Ошибка ввода даты и времени)	Введите правильные дату и время.
	USB Drive Error (Ошибка USB-устройства) (Код ошибки 411)	Проверьте, правильно ли вставлено USB-устройство в прибор. Выньте и снова вставьте USB-устройство. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в службу технической поддержки.
	No Software Found (Программа не обнаружена)	Файл обновления программы не найден на USB-носителе. Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора за новой версией программы.
	Upgrade Failure (Обновление не выполнено) (Код ошибки 950, 951, 953, 957, 959)	Обратитесь в службу технической поддержки.

Стадия	Сообщение об ошибке	Устранение ошибки
	Assay Parameter Upgrade Failure (Ошибка обновления аналитических параметров) (Код ошибки 950, 953)	Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
	Internal Memory Full (Переполнение встроенной памяти)	Обратитесь в службу технической поддержки официального дистрибьютора.
Запрос данных	No Data Matched (Не найдено отвечающих запроса)	В системе не найдено архивных данных. Сначала выполните анализ проб для накопления результатов в базе данных.
	RS232 communication failure (Ошибка соединения через RS232) (Код ошибки 401, 402)	Проверьте правильность подсоединения кабеля RS232. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в службу технической поддержки.

Если приведенная информация и шаги по устранению неисправностей, предлагаемые рабочей программой, не решают возникшей проблемы, зарегистрируйте сообщение об ошибке и позвоните в службу технической поддержки **skyla™** или официальному дистрибьютору. Контактная информация **skyla™**:

Telephone: +886-3-611-8511

Факс: +886-3-579-5393

E-mail: support@skyla.com

Сайт: www.skyla.com

Производитель: LITE-ON Technology Corp. H. S.P. B.

Адрес производителя: 8, Dusing Road, Hsinchu Science Park, Hsinchu 30078, Taiwan, ROC

Служба технической поддержки: +886-3-611-8511

Замечание: Детали и узлы системы биохимического анализатора требуют профессионального обращения. Не пытайтесь разобрать или отремонтировать биохимический анализатор самостоятельно, это делает гарантию производителя недействительной.

Если требуется ремонт биохимического анализатора, обратитесь в службу технической поддержки **skyla™** или к официальному дистрибьютору.

Приложение I: Протокол обмена данными через RS232

Оглавление

1.ВВЕДЕНИЕ А-2

2.ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ И ФОРМАТ СООБЩЕНИЙ.А-3

2.1 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫА-3

2.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМАТА ТЕКСТА СООБЩЕНИЯА-4

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий протокол обмена данными через RS232 описывает формат соединения и обмена данными между ветеринарным биохимическим анализатором **VB1 skyla™** и внешним компьютером через интерфейс RS232. Можно установить скорость передачи данных через RS232 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с и конфигурацию N-8-1 (N: нет контроля четности, 8: восьмеричный бит передачи данных, 1: один стоповый бит). Для установки скорости передачи используйте графический интерфейс пользователя анализатора **VB1 skyla™**. Настоящий документ содержит основные требования к разработке программ обмена данными, которые должны учитывать сетевые администраторы.

2. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ И ФОРМАТ СООБЩЕНИЯ

В разделе 2.1 описаны процедуры обмена данными между ветеринарным биохимическим анализатором **VB1 skyla™** и внешним компьютером. Раздел 2.2 содержит подробную информацию о текстах сообщений, передаваемых на внешние устройства.

2.1 ПРОЦЕДУРЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ

Ниже приведены некоторые команды, используемых в процедурах обмена данными.

Команда (один байт)	Описание
0x01	Команда подключения. Эта команда используется для создания соединения. Данная команда может быть отправлена только со стороны биохимического анализатора VB1.
0x04	Команда закрытия подключения. Эта команда используется для завершения соединения. Данная команда может быть отправлена только со стороны биохимического анализатора VB1.
0x06	Команда подтверждения приема. Эта команда подтверждает, что внешний компьютер отвечает на получение команд со стороны биохимического анализатора VB1 и указывает на отсутствие проблем при приеме.
0x15	Команда отсутствия подтверждения приема. Эта команда указывает на то, что внешний компьютер не отвечает на команды подключения или закрытия подключения, передаваемые от биохимического анализатора VB1.

Используются следующие коммуникационные процедуры:

- (1) Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** отправляет команду подключения на внешний компьютер. При получении команды подключения внешний компьютер должен ответить командой подтверждения приема. Анализатор **VB1 skyla™** в течение одной секунды ожидает команду подтверждения со стороны внешнего компьютера. Если внешний компьютер не отвечает, анализатор **VB1 skyla™** повторно отправит команду подключения на внешний компьютер. Если экспорт через интерфейс RS232 запускался оператором через функцию **Recall** (Просмотр), и анализатор **VB1 skyla™** снова не получит команды подтверждения приема от внешнего компьютера, он выдаст сообщение об ошибке. Результаты теста будут также переданы через порт RS232 по завершении анализа. В этом случае сообщение об ошибке

передаваться не будет.

- (2) Внешний компьютер должен выдать команду подтверждения приема.
- (3) Биохимический анализатор **VB1 skyla™** отправляет текст сообщения на внешний компьютер.
- (4) Биохимический анализатор отправляет команду закрытия подключения на внешний компьютер. Внешний компьютер должен выдать команду подтверждения приема. Анализатор в течение одной секунды ожидает команду подтверждения приема со стороны внешнего компьютера. Если внешний компьютер не отвечает командой подтверждения, биохимический анализатор отправляет на внешний компьютер команду закрытия подключения. Через некоторое время система снова возвращается к шагу (3). Однако повторная попытка подключения выполняется лишь один раз. Если экспорт через интерфейс RS232 запускался оператором через функцию **Recall** (Просмотр), и анализатор **VB1 skyla™** снова не получит команды подтверждения приема от внешнего компьютера, он выдаст сообщение об ошибке. Результаты теста будут также переданы через порт RS232 по завершении анализа. В этом случае сообщение об ошибке передаваться не будет.

2.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМАТА ТЕКСТА СООБЩЕНИЯ

Приведенные ниже сообщения будут последовательно отправляться на внешний компьютер. Пустым местам соответствует текст 0x20. Каждое сообщение заканчивается на CR: 0x0D и LF: 0x0A.

- (1) Название модели

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
M	o	d	e	l		N	a	m	e						X	X	X	X	X	X	X	X							C	L
																													R	F

Байты 16-24: Название модели. Текст сообщения “Skyla VB1.”

- (2) Название исследуемой панели

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
P	a	n	e	l		N	a	m	e						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
G	e	n	d	e	r											X	X	X	X	X	X	X	X								C	L
																														R	F	

Байты 16 - 22: Пол может быть указан как: Мужской, Женский и Неизвестно.

(11) Вес

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
W	e	i	g	h	t												X	X	X	X	X	X	X								C	L
																														R	F	

Байты 16 - 22: байты 16 - 18 указывают вес, байты 21 - 22 - единицы измерения веса. Вес может быть указан в килограммах (Kg) или фунтах (Lb). Если данных о весе нет, в байтах 16 - 22 будет указано "Unknown" (Неизвестно).

(12) Возраст

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
A	g	e															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					C	L
																														R	F	

Байты 16 - 25: байты 16 - 18 указывают возраст, байты 21 - 24 указывают единицы измерения возраста. Возраст может быть указан в годах "Year" или месяцах "Month". Если информации о возрасте нет, в байтах 16 - 22 будет указано "Unknown" (Неизвестно).

(13) Код продукции

Для реагентного диска указывается "PR Code" (Код продукции).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
P	R																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																														R	F	

Байты 16 - 28: Код продукции.

Для однотестовых картриджей указываются "Loc-1 PR Code" (Код продукции в Положении 1), "Loc-2 PR Code" (Код продукции в Положении 2) и "Loc-3 PR Code" (Код продукции в Положении 3).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3		
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
L	o	c	-	1			P	R		C	o	d	e			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L		
																														R	F			

Байты 16 - 28: Код продукции в Положении 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
L	o	c	-	2			P	R		C	o	d	e			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L		
																														R	F			

Байты 16 - 28: Код продукции в Положении 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
L	o	c	-	3			P	R		C	o	d	e			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L		
																														R	F			

Байты 16 - 28: Код продукции в Положении 3.

(14) Контроль 1 - Контроль 7 (QC1 - QC7)

Эти данные (QC1 - QC7) передаются только для реагентного диска. Для однотестовых картриджей эти данные не передаются.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
Q	C	1														X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	C	L			
																														R	F			

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 1 (QC1).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 1 (QC1).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
Q	C	2														X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	C	L			
																														R	F			

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 2 (QC2).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 2 (QC2).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Q	C	3													X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 3 (QC3).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 3 (QC3).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Q	C	4													X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 4 (QC4).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 4 (QC4).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Q	C	5													X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 5 (QC5).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 5 (QC5).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Q	C	6													X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 6 (QC6).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 6 (QC6).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Q	C	7													X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для контроля 7 (QC7).

Байты 21 - 28: Нормальный диапазон для контроля 7 (QC7).

(15) Контроль лампы (LED Quality control)

Параметры контроля светодиодных ламп (LED Quality control) передаются только для реагентного диска. Для однотестовых картриджей эти данные не передаются.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	3	4	0	n	m										X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																												R	F	

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 340 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 340 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	4	0	5	n	m										X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 405 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 405 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	4	5	0	n	m										X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 450 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 450 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	5	1	0	n	m										X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 510 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 510 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
L	5	4	0	n	m				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			X	X	X			X	X	X	X	X	X	C	L
																														R	F		

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 540 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 540 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
L	6	0	0	n	m				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			X	X	X			X	X	X	X	X	X	C	L
																															R	F	

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 600 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 600 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
L	6	5	0	n	m				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			X	X	X			X	X	X	X	X	X	C	L
																															R	F	

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 650 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 650 нм.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
L	9	4	0	n	m				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			X	X	X			X	X	X	X	X	X	C	L
																															R	F	

Байты 16 - 18: Результат, полученный для длины волны 940 нм.

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для длины волны 940 нм.

(16) Контроль качества системы (System QC)

Эти данные (System QC) передаются только для реагентного диска. Для однотестовых картриджей эти данные не передаются.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3		
S	y	s	t	e	m		Q	C													X	X	X			X	X	X	X	X	C	L
																															R	F

Байты 16 - 18: Результат для контроля системы (System QC).

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для контроля системы (System QC).

(17) Контроль качества биохимических реагентов (Chemistry QC)

Этот параметр (Chemistry QC) передается только для реагентного диска. Для однотестовых картриджей эти данные не передаются.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
C	h	e	m	i	s	t	r	y		Q	C				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																												R	F	

Байты 16 - 18: Значение для контроля биохимических реагентов (Chemistry QC).

Байты 21 - 28: Стандартный диапазон для контроля биохимических реагентов (Chemistry QC).

(18) Контроль качества (QC)

Результат контроля качества “QC” передается при использовании реагентного диска.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Q	C														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 28: Результат контроля качества. Если ошибки нет, передается ‘OK’. Если ошибка есть, передается код ошибки. Например, Error-213.

Передаются фактические результаты “Direct Data”, если в настройках анализатора **VB1** включен режим “**Print Direct Data**” (Печать фактических результатов).

При использовании однотестовых картриджей будут передаваться “Loc-1 QC”, “Loc-2 QC” и “Loc-3 QC” (Результаты контроля качества в Положениях 1 – 3).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	o	c	-	1		Q	C								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 28: Передается результат контроля качества для картриджа в Положении 1. Если ошибки нет, передается ‘OK’. Если ошибка есть, передается код ошибки. Например, Error-213. Если воздействуют мешающие факторы LIP, NEM или ICT,

передается “Interference” (Мешающее влияние).

Передаются фактические результаты “Direct Data”, если в настройках анализатора **VB1** включен режим “**Print Direct Data**” (Печать фактических результатов).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	o	c	-	2		Q	C								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 28: Передается результат контроля качества для картриджа в Положении 2. Если ошибки нет, передается ‘OK’. Если ошибка есть, передается код ошибки. Например, Error-213. Если воздействуют мешающие факторы LIP, НЕМ или ICT, передается “Interference” (Мешающее влияние).

Передаются фактические результаты “Direct Data”, если в настройках анализатора **VB1** включен режим “**Print Direct Data**” (Печать фактических результатов).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	o	c	-	3		Q	C								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 28: Передается результат контроля качества для картриджа в Положении 3. Если ошибки нет, передается ‘OK’. Если ошибка есть, передается код ошибки. Например, Error-213. Если воздействуют мешающие факторы LIP, НЕМ или ICT, передается “Interference” (Мешающее влияние).

Передаются фактические результаты “Direct Data”, если в настройках анализатора **VB1** включен режим “**Print Direct Data**” (Печать фактических результатов).

(19) Контроль качества пробы (Sample QC)

Этот параметр контроля качества пробы (Sample QC) передается только для нормальной панели реагентного диска. Для однотестовых картриджей эти данные не передаются.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
S	a	m	p	l	e		Q	C							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	L
																													R	F

Байты 16 - 28: Контроль качества пробы (Sample QC). Если ошибки нет, передается 'OK'. Если воздействуют мешающие факторы LIP, НЕМ или ICT, передается "Interference" (Мешающее влияние).

(20) Уровень проявления LIP, НЕМ, ICT

(20.1) Передача данных о LIP, НЕМ и ICT для реагентного диска.

Сначала передаются обозначения уровней LIP, НЕМ и ICT (0, +, ++ или +++), а затем значения LIP, НЕМ и ICT.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	I	P		X	X	X				H	E	M		X	X	X					I	C	T		X	X	X		C	L
																												R	F	

Байты 5 - 7: Уровень LIP обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 5 используется для значения 0.

Байты 15 - 17: НЕМ обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 15 используется для значения 0.

Байты 25 - 27: ICT обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 25 используется для значения 0.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	I	P		X	X	X				H	E	M		X	X	X					I	C	T		X	X	X		C	L
																													R	F

Байты 5 - 7: Значение фактора LIP.

Байты 15 - 17: Значение фактора НЕМ.

Байты 25 - 27: Значение фактора ICT.

(20.2) Передача данных о LIP, НЕМ и ICT для однотестовых картриджей

Сначала передаются обозначения уровней LIP, НЕМ и ICT (0, +, ++ или +++), а затем значения LIP, НЕМ и ICT в Положении 1 (Loc-1).

Затем передаются обозначения уровней LIP, НЕМ и ICT (0, +, ++ или +++), а затем значения LIP, НЕМ и ICT в Положении 2.

Наконец, передаются обозначения уровней LIP, НЕМ и ICT (0, +, ++ или +++), а затем значения LIP, НЕМ и ICT в Положении 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
L	o	c	-	1					L	I	P	X	X	X					H	E	M	X	X	X				I	C	T	X	X	X	C	L
																																	R	F	

Байты 13 - 15: Уровень LIP в Положении 1 обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 13 используется для значения 0.

Байты 23 - 25: Уровень НЕМ в Положении 1 обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 23 используется для значения 0.

Байты 33 - 35: Уровень ICT в Положении 1 обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 33 используется для значения 0.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
L	o	c	-	1					L	I	P	X	X	X					H	E	M	X	X	X				I	C	T	X	X	X	C	L
																																	R	F	

Байты 13 - 15: Показатель LIP в Положении 1.

Байты 23 - 25: Показатель НЕМ в Положении 1.

Байты 33 - 35: Показатель ICT в Положении 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
L	o	c	-	2					L	I	P	X	X	X					H	E	M	X	X	X				I	C	T	X	X	X	C	L
																																	R	F	

Байты 13 - 15: Уровень LIP в Положении 2 обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 13 используется для значения 0.

Байты 23 - 25: Уровень НЕМ в Положении 2 обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 23 используется для значения 0.

Байты 33 - 35: Уровень ICT в Положении 2 обозначается как +, ++ или +++; если данный фактор отсутствует, байт 33 используется для значения 0.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
L	o	c	-	2					L	I	P	X	X	X					H	E	M	X	X	X				I	C	T	X	X	X	C	L
																																	R	F	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
L	o	c	-	1		N	u	m	b	e	r					X														C	L
																													R	F	

Байт 16: Общее количество измеренных показателей для однотестовых картриджей в Положении 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
L	o	c	-	2		N	u	m	b	e	r					X														C	L
																													R	F	

Байт 16: Общее количество измеренных показателей для однотестовых картриджей в Положении 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
L	o	c	-	3		N	u	m	b	e	r					X														C	L
																													R	F	

Байт 16: Общее количество измеренных показателей для однотестовых картриджей в Положении 3.

(23) Результаты анализа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z		A	A	A	A	A	A	A	A	A
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5			C	L
A	A	A	A	A	A		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			R	F

Байты 1 - 10: Название показателя; если первый символ “#”, это указывает на то, что данный показатель расчетный.

Байт 12: Отклонение от нормы

Пустые байты (0x20) – Результат анализа находится в пределах референсных норм.

l (0x6C) – Результат анализа ниже нижней референсной нормы.

h (0x68) – Результат анализа выше верхней референсной нормы.

% (0x25) – Имеется влияние LIP, НЕМ или ICT на результат анализа.

D (0x44) – Результат анализа ниже нижней референсной нормы и присутствует влияние LIP, НЕМ или ICT на результат анализа.

U (0x55) – Результат анализа выше верхней референсной нормы и присутствует влияние LIP, НЕМ или ICT на результат анализа.

*(0x4E) – Результат анализа приведен только справочно..

Байт 13: Отклонение от нормы

Пустые байты (0x20) - Результат анализа находится в пределах динамического диапазона.

< (0x3C) – Результат анализа ниже нижней границы динамического диапазона.

> (0x3E) – Результат анализа выше верхней границы динамического диапазона.

Байты 14 - 20: Обычно заполняются результатом анализа. Если байт 13 равен <, результат ниже нижней границы динамического диапазона. Если байт 13 равен >, результат выше верхней границы динамического диапазона. Если получено значение “N.A.”, результат анализа не может быть рассчитан.

Байты 22 - 35: Референсный диапазон.

Байты 37 - 51: Единицы измерения.

Байты 53: Номер положения. Применимо только к одностовым картриджам.

(24) то же что и (23), но количество передаваемых пакетов равно “Total item number - 1” (Общее количество показателей минус 1).

Приложение II: Описание экспорта данных

Ветеринарный биохимический анализатор **VB1 skyla™** предоставляет возможность экспорта результатов анализа на USB-носитель через USB-порт. Имя файла: DumpToUSB_yuyuummddhmmss.csv.

(например, DumpToUSB_20121107152039.csv)

Ниже приводится пример, в котором поля разделены запятыми.

Пример результатов анализа:

29032012144130, Liver panel, 2013/3/11, 14:41:30, Patient, baby, 5586245, 120101000, Canine,Female, 20 Kg, 5 Month, 103, min.90, 98, min.90, 101, min.90, 109, min.90, 95, min.90, 131, min.90, 99, 90-110, 102, 90-110, 98, 90-110, 101, 90-110, 109, 90-110, 95, 90-110, 99, 90-110, 101, 90-110, 98, 90-110, 100, min.90, 123, min.90, 0, ++, +, 50, 25, 30, ALB, 0.5, 3.5, 5, g/dL, 1, ОК

Описание каждого из полей:

Номер поля	Пример	Описание
1	29032012144130	Код данных: порядковый номер результата в базе данных результатов тестов
2	Liver panel (Печеночная панель)	Название панели. Например: "Preanesthetic" (Преанестетическая), "Renal" (Ренальная), "Diagnosis" (Диагностическая) или "Liver" (Печеночная) Если название панели неизвестно, в передаваемом тексте будет указано "Unknow".
3	2013/3/11	Дата.
4	14:41:30	Время.
5	Patient (Пациент)	Тип пробы: имеется два типа проб: клинические пробы пациентов ("Patient") и контрольные образцы ("Control").
6	5586245	ID пациента.
7	baby	Кличка пациента.
8	120101000 (101270 : 101270: 101271)	Серийный номер. (Однотестовый картридж: используется три поля серийный номер картриджа в Положении 1, Положении 2 и Положении 3.)
9	Canine (Собаки)	Вид животного: используется 5 видов животных: Canine (Собаки), Feline (Кошки) и User Defined

Номер поля	Пример	Описание
		(Определяемые пользователем) 1 – 3.
10	Female (Женский)	Пол: используется три варианта: Male (Мужской), Female (Женский) или Unknown (Неизвестно).
11	20 Kg (кг)	Вес и единицы измерения веса: Вес может указываться в килограммах (Kg.) или в фунтах (Lb.). Если информации о весе нет, в передаваемом тексте будет указано “Unknown” (Неизвестно).
12	5 Month (месяцев)	Возраст и единицы измерения возраста: возраст может быть указан в годах "Year" или месяцах "Month". Если информации о возрасте нет, в передаваемом тексте будет указано “Unknown” (Неизвестно).
13	103	Результат для контроля 1 (QC1).
14	min.90 (мин. 90)	Нормальный диапазон контроля 1 (QC1).
15	98	Результат для контроля 2 (QC2).
16	min.90	Нормальный диапазон контроля 2 (QC2).
17	101	Результат для контроля 3 (QC3).
18	min.90	Нормальный диапазон контроля 3 (QC3).
19	109	Результат для контроля 4 (QC4).
20	min.90	Нормальный диапазон контроля 4 (QC4).
21	95	Результат для контроля 5 (QC5).
22	min.90	Нормальный диапазон контроля 5 (QC5).
23	131	Результат для контроля 6 (QC6).
24	min.90	Нормальный диапазон контроля 6 (QC6).
25	99	Результат для контроля 7 (QC7).
26	90-110	Нормальный диапазон контроля 7 (QC7).
27	103	Результат на длине волны 340 нм.
28	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 340 нм.
29	98	Результат на длине волны 405 нм.
30	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 405 нм.
31	101	Результат на длине волны 450 нм.
32	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 450 нм.

Номер поля	Пример	Описание
33	109	Результат на длине волны 510 нм.
34	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 510 нм.
35	95	Результат на длине волны 540 нм.
36	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 540 нм.
37	99	Результат на длине волны 600 нм.
38	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 600 нм.
39	101	Результат на длине волны 650 нм.
40	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 650 нм.
41	98	Результат на длине волны 940 нм.
42	90-110	Стандартный диапазон для длины волны 940 нм.
43	100	Контроль качества системы (System QC).
44	min.90	Минимально допустимое значение контроля качества системы (System QC).
45	123	Контроль качества биохимических реагентов (Chemistry QC).
46	min.90	Минимально допустимое значение контроля качества биохимических реагентов (Chemistry QC).
47	0 (0:+:++)	Уровень влияния LIP: Уровень LIP может быть указан как 0, +, ++ или +++. 0 соответствует отсутствию влияния, +, ++, +++ указывают на степень влияния. (Для однотестовых картриджей указывается уровень влияния LIP в 3 положениях: Положении 1, Положении 2 и Положении 3).
48	++ (0:+:++)	Уровень влияния НЕМ: Уровень НЕМ может быть указан как 0, +, ++ или +++. 0 соответствует отсутствию влияния, +, ++, +++ указывают на степень влияния. (Для однотестовых картриджей указывается уровень влияния НЕМ в 3 положениях: Положении 1, Положении 2 и Положении 3).
49	+	ИСТ Уровень влияния ИСТ: Уровень ИСТ может быть указан как 0, +, ++ или +++. 0 соответствует отсутствию влияния, +, ++, +++ указывают на степень влияния.

Номер поля	Пример	Описание
	(0:+:++)	(Для однотестовых картриджей указывается уровень влияния ICT в 3 положениях: Положении 1, Положении 2 и Положении 3).
50	50 (50,0,0)	Значение LIP. (Для однотестовых картриджей указывается значения LIP в 3 положениях: Положении 1, Положении 2 и Положении 3).
51	25 (25,0,0)	Значение НЕМ. (Для однотестовых картриджей указывается значения НЕМ в 3 положениях: Положении 1, Положении 2 и Положении 3).
52	30 (30,0,0)	Значение ICT. (Для однотестовых картриджей указывается значения ICT в 3 положениях: Положении 1, Положении 2 и Положении 3).
53	ALB (ALB:Loc-3)	Название показателя: Если первый символ “#”, это указывает на то, что данный показатель рассчитывается из других показателей. (Для однотестовых картриджей используются 2 поля: Название показателя и Положение).
54	0.5	Результат анализа. Если результат не может быть рассчитан, будет передано “N.A.”.
55	3.5	Нижняя референсная норма.
56	5	Верхняя референсная норма.
57	g/dL (г/дл)	Единицы измерения результатов анализа.
58	1	0: Закрыть экспорт настраиваемого (custom) поля. 1: Открыть экспорт настраиваемого поля.
59	Disc Error 201 (Ошибка диска 201) (OK:OK:Disc Error-112)	При наличии ошибки указывается код ошибки, например, Disc Error 201. Если ошибки нет, поле не заполняется. (Однотестовый картридж: Имеется три поля, Положение 1, Положение 2 и Положение 3. При наличии ошибки передается код ошибки. Если ошибки нет, в этих полях ставится ОК).