

LabUMat

Полностью автоматизированный
анализатор мочи

Руководство пользователя



Содержание

1. *Введение*
 - 1.1. Общее описание LabUMat
 - 1.2. Основные части устройства
 - 1.3. Методология проведения исследований мочи
 - 1.4. Тест-полоски
2. *Установка*
 - 2.1. Описание комплекта поставки
 - 2.2. Упаковка
 - 2.3. Порядок установки
 - 2.4. Нанесение наклеек со штрих-кодом на тестовые пробирки
3. *Меню*
 - 3.1. Меню измерений
 - 3.2. Меню данных
 - 3.3. Настройки
4. *Работа с устройством*
 - 4.1. Регистрация тест-полосок
 - 4.2. Режимы измерения
 - 4.3. Идентификация результатов теста
 - 4.4. Загрузка тест-полосок
 - 4.5. Стандартные операции с устройством
5. *Контроль качества*
6. *Обслуживание*
7. *Сообщения об ошибках, устранение неисправностей*
 - 7.1. Предупреждающие сообщения
 - 7.2. Сообщения об ошибках
 - 7.3. Возможные ошибки измерений
8. *Технические данные*
9. *Символы*

1. Введение

Благодарим вас за выбор автоматического анализатора мочи LabUMat. Мы надеемся, вы получите удовлетворение от результатов работы с данным устройством.

1.1. Общее описание LabUMat

LabUMat разработан для использования подготовленными специалистами в клинических лабораториях. Устройство представляет собой полностью автоматизированный анализатор мочи, отвечающий всем стандартным требованиям, предъявляемым медицинскими лабораториями.

Работа с устройством отличается простотой и высокой эффективностью. Оператор помещает флакон с тест-полосками LabStrip U11 Plus в лоток и устанавливает штатив для тестовых пробирок с образцами мочи на транспортер. Все остальные операции производятся устройством в автоматическом режиме. Полоски перемещаются по конвейеру, приводимому в движение специальными валиками. После погружения полосок в пробирку с пробой и измерения результатов, полоски помещаются в контейнер для отходов, расположенный с левой стороны устройства. Под лентой конвейера расположен поддон, в который могут стекать образцы мочи, объем которых больше необходимого.

Штативы с пробирками перемещаются с помощью транспортера, справа налево и каждый штатив останавливается перед отверстием, куда он помещается, и устройство погружает тестовую полоску в каждую пробирку штатива. После взятия пробы из всех пробирок штатива, штатив извлекается из отверстия и на транспортере перемещается влево. Скопившиеся штативы с использованными пробирками могут быть убраны с транспортера. Оператор может просмотреть результаты теста на ЖК-мониторе устройства или на внешнем мониторе.

LabUMat работает по принципу отражательного фотометра. Внутри считывающего устройства на тест-полоску направляется луч белого света, последний отражается от полоски и считывается цветным CCD сенсором. Оцифрованное изображение обрабатывается с помощью встроенной программы: она определяет расположение тестовых зон, затем на основании информации о длине волны отраженного света, в качестве результата исследования, рассчитывает параметры компонентов мочи. Полученные результаты, а также текущие дата, время и идентификационный номер (ID) пациента сохраняются в памяти LabUMat, размер которой достаточен для хранения 10000 записей. Сохраненные результаты могут быть просмотрены на ЖК-дисплее, скопированы на компьютер или отправлены на печать, при условии, что к устройству подключен внешний принтер.

1.2. Основные части устройства

Внешние части:

Дверца для обслуживания прибора: Расположена на верхней стороне прибора справа. Открывается ключом, входящим в комплектацию устройства.

ЖК-жисплей: Дисплей на основе технологии touch-screen, расположен в правой части лицевой панели, обеспечивает связь между устройством и оператором.

Контейнер с неиспользованными полосками: Содержит неиспользованные полоски. Расположен с правой стороны, помечен надписью «LOAD» (загрузка).

Контейнер для отходов: В него помещаются использованные полоски, расположен с левой стороны прибора.

Кнопка включения/выключения питания: Красная кнопка с правой стороны устройства.

Разъем для электрического кабеля: Электрический кабель должен быть подключен к устройству с помощью этого разъема, расположенного с левой стороны задней панели прибора.

Разъемы на задней панели: Последовательный, USB и LAN разъемы расположены с правой стороны задней панели прибора. С помощью двух PS2 разъемов к прибору можно подключить мышь и клавиатуру.

Транспортер: Съёмный модуль на передней панели устройства. Используется для перемещения штативов.

Внутренние части:

Конвейер: Конвейер с тремя лентами для перемещения тест-полосок в течение всего процесса измерения.

Подающее устройство: Помещает полоски на конвейер.

Лоток для полосок: В этом лотке находятся полоски, используемые во время теста. Расположен позади контейнера с неиспользованными полосками, является частью подающего устройства.

Сортирующее устройство: Полоски находятся в сортирующем устройстве, пока предыдущая полоска погружена в пробирку с пробой.

Робот: Робот погружает полоски в тестовые пробирки с находящимися в них пробами мочи.

Измерительная головка: Измеряет отклонение цвета полоски.

Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству по обслуживанию.

1.3. Методология проведения исследований мочи

Анализ мочи является одним из методов медицинской диагностики, повсеместно используемых врачами для выявления болезней у человека.

Наиболее оптимальный с точки зрения затрат способ анализа мочи – с использованием бумажной или пластиковой тест-полоской. Эта система микрохимического анализа существует многие годы и позволяет проводить качественный и полуколичественный анализ в течение одной минуты путем простого и внимательного наблюдения за полоской. Для определения результата теста необходимо сравнить изменение цвета каждого деления тест-полоски с цветовой шкалой. Однако, цвета могут быть неправильно восприняты или интерпретированы ввиду индивидуальных особенностей пользователя и разных условий освещения.

Анализаторы мочи (устройства считывания тест-полосок) предназначены для повышения точности и безопасности измерения тест-полосок путем применения луча света и фотометрического считывающего устройства для выявления изменения цвета на тест-полосках. Анализаторы облегчают работу с данными об исследовании и создании отчетов, позволяя сохранять и автоматически обрабатывать результаты тестов, что особенно важно при использовании устройства в медицинских лабораториях.

LabUMat является полностью автоматизированным устройством для считывания тест-полосок в анализах мочи. Это означает, что единственная функция, которую выполняет оператор, - поместить штативы с тестовыми пробирками, содержащими образцы мочи, на транспортер устройства. Все остальное - погружение полосок в пробирки с образцами, перемещение полосок с помощью конвейера, считывание, измерение и извлечение использованных полосок из устройства – осуществляется прибором автоматически.

1.4. Тест-полоски

Высококачественные индикаторные тест-полоски являются основой для анализа мочи. Эти полоски разделены на несколько делений, каждое из которых отвечает за конкретный тестируемый параметр. На каждое деление нанесен особый химический реактив, вызывающий изменение цвета полоски в зависимости от концентрации определенного вещества в моче. LabUMat предназначен для работы с тест-полосками LabStrip U11 Plus, обеспечивающими точный результат исследования.

Ниже перечислены вещества, которые могут быть определены:

- Билирубин
- Уробилиноген
- Кетоны
- Аскорбиновая кислота
- Глюкоза
- Белок
- Кровь
- pH
- Нитриты
- Лейкоциты
- Удельный вес

2. Установка

2.1. Описание комплекта поставки

LabUMat, устройство	1 шт.
Электрический кабель	1 шт.
Последовательный кабель	1 шт.
Транспортер	1 шт.
Валик	2 шт.
Резиновая лента конвейера	6 шт.
Поддон для сбора избыточной жидкости	1 шт.
Стилуc	2 шт.
Держатель стилуса	1 шт.
Тестовая пробирка + крышка	100 шт.
Штатив	10 шт.
Ключ от дверцы для обслуживания прибора	1 шт.
Прокладка для регулировки деталей транспортера	8 шт.
Устройство для загрузки полосок	1 шт.
Серая полоска	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Инструкция по распаковке	3 шт.

2.2. Упаковка

Важно!

- Убедитесь, что все позиции, перечисленные в описании комплекта поставки, присутствуют в упаковке и не повреждены. Если комплект поставки соответствует заявленному и не поврежден, следуйте указанным ниже инструкциям, в противном случае немедленно свяжитесь с вашим поставщиком.
- Транспортировка и хранение устройства осуществляется при температуре 0-50°C и влажности 20-80%.
- Не подвергайте устройство воздействию прямого солнечного света, поскольку сильный свет может повлиять на работу оптических сенсоров.

LabUMat поставляется в картонной коробке. Прежде чем приступить к распаковке, подготовьте место, где в дальнейшем будет находиться прибор: рабочая поверхность размером 80x60 см, достаточно устойчивая, чтобы удерживать оборудование массой почти 60 кг. См. подробное руководство по распаковке – входит в комплектацию – для получения подробной информации о процедурах упаковки и распаковки устройства. Обратите внимание на расположенные на коробке пометки. Откройте коробку. Перережьте только клейкую ленту, оставьте упаковочный картон неповрежденным. (Рекомендуется сохранить оригинальные упаковочные материалы.)

1. Открыв коробку, вы обнаружите лежащие сверху дополнительные принадлежности. Достаньте слой упаковочного материала вместе с дополнительными принадлежностями, извлеките их из упаковочного материала. Собранный LabUMat расположен в коробке ниже.
2. Достаньте коробку с тестовыми пробирками, расположенную с левой стороны упаковки.
3. Достаньте LabUMat из коробки, потянув коробку за стенки.
4. Установите оборудование в подготовленное место, расположенное недалеко от электрической розетки.
5. Перережьте клейкую ленту, скрепляющую транспортер и коробку с пробирками, извлеките их из коробки.

Замечание:

- **В случае возникновения необходимости установки устройства в другом месте, все съемные детали и комплектующие должны быть отделены от основного устройства на время транспортировки (валики, ленты конвейера, поддон, транспортер). Рука робота должна быть надежно закреплена с помощью фиксирующего винта, который входит в комплектацию. Для перевозки может понадобиться тележка, поскольку прибор достаточно тяжелый (около 60 кг).**

2.3. Порядок установки

1. Найдите винт, расположенный на задней стенке прибора. Этот винт необходим для того, чтобы закрепить руку робота во время транспортировки. Перед включением прибора необходимо открутить его. Открутите фиксирующий винт рукой. Рекомендуется сохранить этот винт на случай, если вам потребуется перевезти устройство в другое место.
2. На дне упаковочной коробки находится транспортер. Достаньте его из коробки и подсоедините к LabUMat. Установите транспортер напротив основного устройства так, чтобы их боковые стенки находились одном уровне, затем надавите на транспортер, пока не услышите щелчок. Пожалуйста, обратите внимание, что только транспортер, произведенный компанией-изготовителем LabUMat, может использоваться вместе с основным устройством.

Важно!

- **Прежде чем подключать устройство к электрической розетке, открутите фиксирующий винт, расположенный на задней стенке прибора. После включения питания начнется процесс инициализации. Эта процедура включает проверку работоспособности всех подвижных элементов конструкции, что может привести к повреждению прибора, если фиксирующий винт не был удален.**
- **LabUMat рассчитан на работу в электрических сетях с напряжением от 100 до 250 В. Если напряжение в сети находится в этой диапозоне, устройство автоматически выберет необходимый уровень напряжения. Не подключайте устройство к электрическим сетям с уровнем напряжения, отличным от указанного.**
- **Не снимайте заднюю стенку прибора! Только специально подготовленный технический персонал может производить данную операцию. Не забывайте каждый раз, когда снимаете заднюю стенку, отключать устройство из электрической розетки.**

3. Подключите электрический кабель сперва к LabUMat, затем к электросети. Для повышения безопасности использования LabUMat может быть подключен только к сети с заземлением.
4. Используйте входящий в комплектацию последовательный или кабель или USB порт для установки связи между устройством и компьютером. См. раздел «Меню данных» для получения информации о передаче данных между LabUMat и компьютером.
5. Включите питание прибора, после этого начнется загрузка. Дождитесь окончания загрузки.
6. Установите ведомый валик на правую ось, валик без шестерни – на левую ось. Не давливайте валики после их установки.
7. Установите на валики три конвейерных ленты. Они должны точно совпадать с разъемами на валиках.
8. После установки конвейерных лент, надавите одновременно на оба валика, чтобы встроенный магнит смог зафиксировать их в нужном положении. Проверьте, могут ли поворачиваться валики после этой операции.
9. Установите до упора поддон для сбора избыточной жидкости под валиками. Убедитесь, что одна из прорезей на лотке расположена над отверстием для измерений устройства.

Замечание:

- **Регистрация должна быть произведена до начала использования устройства. См. раздел «Регистрация» для получения информации о том, как она должна быть произведена.**
- **После завершения установки проверьте, насколько корректно работает устройство. Для этого могут быть использованы контрольные растворы, представленные на рынке (например, Quantimetrix от компании Quantimetrix Co.).**

2.4. Нанесение наклеек со штрих-кодом на тестовые пробирки



Встроенное считывающее устройство для штрих-кодов позволяет автоматически идентифицировать образцы мочи. LabUMat способен идентифицировать большинство видов штрих-кодов, однако только следующие виды были протестированы на совместимость с устройством:

- **CODE 39**
- **CODE 128**
- **EAN-13**
- **EAN-8**
- **INTERLEAVED 2/5**

Наклейка со штрих-кодом должна быть нанесена в средней части пробирки, между уровнями, отмеченными красным на рисунке слева. Обратите внимание, что штрих-код, нанесенный выше или ниже этих уровней, может быть не идентифицирован прибором. Устанавливая пробирки с образцами в штатив, убедитесь, что штрих-коды расположены с внешней стороны, иначе считывающее устройство не сможет считать данные.

Среди пробирок, входящих в стандартную комплектацию, есть одна пробирка с уже нанесенным штрих-кодом. Изучите эту пробирку, чтобы определить оптимальное положение штрих-кода. Также эта пробирка может использоваться для первоначального тестирования встроенного считывающего устройства.

3. Меню

LabUMat обладает простым для использования и понятным пользователю меню. Основные разделы меню расположены в правой части экрана, связанные с ними подменю расположены в нижней части экрана. Разделы меню могут быть выбраны нажатием соответствующей иконки на ЖК-дисплее с функцией touchscreen, с помощью подключенной мыши или кнопок со стрелками на подключенной клавиатуре. Символы вводятся с помощью клавиатуры на экране или внешней клавиатуры. Некоторые кнопки имеют более одного положения, таким образом, они обозначают также текущий статус. Если вы нажимаете кнопку с несколькими положениями, ее изображение и текст изменятся, показывая, запущен ли процесс или прибор находится в режиме ожидания.



1. Меню измерений

LabUMat предусматривает три уровня доступа: оператора, администратора и обслуживающего персонала. Некоторые функции доступны только при наличии уровня доступа администратора или обслуживающего персонала, для чего необходимо ввести соответствующий пароль.

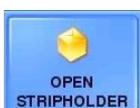
3.1. Меню измерений

При переходе в меню измерений в центре экрана будет находиться список, содержащий дату, время, номер штатива и номер пробирки, ID образцов, а также статусные иконки, обозначающие, что тест-полоски находятся в процессе измерения. Также на экране расположены кнопки со стрелками, позволяющими переходить к первому, предыдущему, следующему или последнему элементу списка. Во время измерения стрелки неактивны и по умолчанию выбран последний элемент списка.

Меню измерений содержит следующие управляющие кнопки:



STAT: Данная функция применяется, если необходимо произвести анализ нескольких срочных образцов вне очереди. Кнопка STAT неактивна, если в данный момент не производятся никакие тесты или произведено контрольное измерение; кнопка STAT активна во время выполнения стандартных анализов. При нажатии кнопки STAT устройство прекращает выполнение операции только после завершения исследования текущей пробирки в штативе. До завершения текущей операции на экране будет отображаться сообщение Wait until the current measurement is finished (Подождите, пока завершится текущее измерение). Измеряемый в данный момент штатив извлекается из корпуса устройства и транспортер перемещает следующий еще не измеренный штатив назад с тем, чтобы освободить место для штатива со срочными пробами. Сообщение Insert the urgent sample(s) (Загрузите срочные пробы) означает, что прибор готов протестировать срочные образцы, поэтому их можно поместить на транспортер для штативов. После нажатия OK LabUMat загружает штатив и измеряет находящиеся в нем образцы. Данные измерения будут иметь дополнительные ID (например, ST-01 и т.д.). Однако, если на пробирки со срочными образцами нанесены штрих-коды, последние будут использоваться как ID. После измерения дополнительного штатива прерванные исследования будут автоматически продолжены.



Open/Close Stripholder (Открыть/закрыть держатель полосок): Нажмите кнопку, чтобы открыть или закрыть держатель полосок и дождитесь, пока иконка и текст на кнопке изменятся. Кнопка неактивна во время измерений при условии, что количество полосок не меньше 15 (число оставшихся полосок указывается в окне Strip left (Осталось полосок)). Чтобы загрузить новые полоски, откройте держатель полосок и поверните лоток держателя на 90° таким образом, чтобы он был расположен перпендикулярно стороне прибора. Возьмите флакон с тест-полосками и переложите их в лоток держателя. Рекомендуется загружать сразу все полоски из флакона в лоток держателя.

После открытия держателя полосок извлеките неиспользованные полоски из контейнера для неиспользованных полосок, который расположен под лотком держателя. Неиспользованные полоски могут использоваться, если они не слишком старые. Если вы завершили работу с LabUMat, встряхните контейнер для неиспользованных полосок с тем, чтобы собрать полоски в переднем углу и поместите их во флакон с помощью отверстия в левой стороне контейнера. Постарайтесь не прикасаться к полоскам руками! Выбросьте из контейнера слишком старые неиспользованные полоски.

Если количество полосок опускается ниже 15, кнопка Open/Close Stripholder (Открыть/Закрыть Держатель полосок) становится активной даже во время измерений, таким образом, новые полоски могут быть загружены в лоток держателя без остановки измерений. Чтобы сделать это, просто извлеките контейнер с неиспользованными полосками и загрузите в лоток держателя новые полоски (неиспользованные полоски в этом случае не будут выгружаться). Для получения дополнительной информации о загрузке тест-полосок в устройство см. раздел 4.4.).



Control (Контроль): точность измерения прибора может быть проверена с помощью функции контроля качества. Данная функция становится доступной, если была нажата кнопка Control (Контроль). Для получения дополнительной информации о функции контроля качества см. раздел 5.

Важно:

- **В одном флаконе находится максимальное количество полосок, которое вы можете загрузить в прибор за один раз. Загружайте новые полоски LabStrip U11 Plus, только если оставшееся количество неиспользованных полосок упало ниже 15 штук (количество оставшихся неиспользованных полосок можно найти в окне Strip left (Осталось полосок)).**
- **Не храните полоски в лотке держателя полосок! Если вы прекратили работу с LabUMat, достаньте полоски из держателя и поместите их в оригинальные флаконы. Полоски, хранящиеся в лотке держателя, не защищены должным образом от влаги, что может крайне негативно сказаться на их качестве.**



Rack out (Извлечь штатив): Нажмите эту кнопку, чтобы извлечь измеряемый в данный момент штатив из отверстия для измерений. Клавиша неактивна во время проведения измерений.



Start/Stop measurement (Начать/Остановить Измерение): Нажмите эту кнопку, чтобы начать/остановить измерение. Для получения более детальной информации о последовательности измерения см. раздел Typical daily routine (Стандартные операции с устройством).



Exit (Завершение): Нажмите эту кнопку, если вы завершили работу с LabUMat. После получения подтверждения программное обеспечение автоматически остановит работу, после этого LabUMat может быть выключен нажатием красной кнопки, расположенной сбоку. Кнопка завершения становится активной только после предварительного завершения измерений. Завершение работы невозможно, если прибор находится в процессе измерения.



Auto/Manual (Автоматический/ручной режим): Эта кнопка с двумя положениями используется для переключения между автоматическим и ручным режимами измерения (см. раздел Measuring modes (Режимы измерения)). Эта кнопка неактивна во время процесса измерения.



Σ : Показывает общее количество измеренных на данный момент тест-полосок в автоматическом и ручном режимах измерения. Однако, в ручном режиме количество запланированных измерений – в ручном режиме данная величина может быть изменена с помощью этой кнопки – будет также отображаться. В ручном режиме данное поле будет отображать информацию в следующем формате: уже измеренные полоски/запланированное количество измерений. Нажмите эту кнопку, чтобы установить планируемое количество измерений с помощью клавиатуры на сенсорном экране (данная функция доступна только в ручном режиме). Эта кнопка неактивна во время процесса измерения.



Reset (Сбросить): Нажмите эту кнопку, чтобы удалить из списка в меню измерений записи всех измерений, сделанных за последнее время. Записи не будут удалены из памяти, их можно просмотреть в меню данных. Эта кнопка неактивна во время процесса измерения.



Registered strips (Зарегистрированные полоски): показывает количество полосок, которые могут быть использованы с последней регистрацией. Нажмите эту кнопку, чтобы ввести новый регистрационный код. Регистрационный код прикреплен к регистрационной карте, которая находится во флаконе с тест-полосками LabStrip U11 Plus. Возьмите карточку с надписью LabUMat и введите первый 16-значный номер из двух, указанных на карте. После успешной регистрации количество доступных полосок увеличится.



Strip left (Осталось полосок): Показывает, сколько полосок осталось в держателе полосок. Данное число соответствует реальному количеству полосок в лотке держателя, только если каждый раз происходит загрузка целого флакона с полосками. Однако, нажатие этой кнопки позволяет скорректировать отображаемое количество полосок. Отображаемое количество может быть установлено в пределах от 1 до 165.

Замечание:

LabUMat полагает, что каждый раз, когда вы загружаете новые полоски, вы загружаете весь флакон с полосками, т.е. 150 штук. Если вы загружаете полоски по-другому, отображаемое количество оставшихся полосок будет соответствовать реальному количеству полосок в лотке держателя только при условии ручной корректировки значения оператором.

3.2. Меню данных

Управление данными возможно в меню данных. Управление данными также доступно во время проведения исследований. В меню данных отображаются два списка: в левом записи, содержащие дату, время, ID образцов и имя пациента (если пользователь его указал), в правом результаты измерений, выбранные в левом списке. Полное имя выбранного пациента всегда отображается под таблицей с результатами. Новая запись с результатами измерения добавляется в список, только если измерение образца было успешно завершено. Щелкните по записи в левом списке и соответствующий ей результат исследования отобразится в правом. Прокручивать записи можно нажатием кнопок со стрелками рядом со списком. Результат исследования не будет отображаться, если не выделена ни одна запись.



2. Меню данных



Select/Deselect all (Выделить/снять выделение со всех): Нажмите эту кнопку, чтобы выделить или снять выделение со всех записей в списке.

Selection of multiple records (Выбор нескольких записей): За один раз можно выделить несколько записей. Чтобы сделать это, дважды щелкните по одной из записей. Цвет навигационных стрелок поменяется с черного на красный, обозначая, что программа перешла в режим выбора нескольких записей. До тех пор, пока цвет стрелок остается красным, каждая запись, выделенная с помощью стрелок, будет добавлена в группу выбранных записей. Для выхода из этого режима дважды щелкните по списку записей. Цвет навигационных стрелок изменится обратно на черный.

Замечание:

Записи, выбранные в режиме множественного выбора, не могут быть переименованы вместе. Чтобы переименовать запись, выберите только одну запись, чей ID или имя нужно изменить.



Rename ID (Изменение ID): Нажмите эту кнопку, чтобы присвоить новый ID выбранной записи. Выделите запись, которую нужно переименовать. Введите новый ID с помощью появившейся на экране клавиатуры, нажмите кнопку с зеленой галочкой, чтобы сохранить изменения. Нажмите кнопку с красным X для отмены изменений. Обратите внимание, что ID не может содержать знаки препинания.



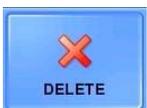
Patient Name (Имя пациента): С помощью этой кнопки вы можете ввести имя пациента для каждой выбранной записи. Выберите запись, которой нужно присвоить имя. Введите имя с помощью появившейся на экране клавиатуры, нажмите кнопку с зеленой галочкой, чтобы сохранить изменения. Нажмите кнопку с красным X для отмены изменений. Обратите внимание, что имя пациента не может содержать знаки препинания.

Замечание:

Ширина столбцов в меню данных зафиксирована. ID отображаются в столбце, содержащем 8 символов, имена отображаются в столбце на 12 символов. Однако, если вы выбрали запись, рядом с результатом измерения будет отображено полное имя.



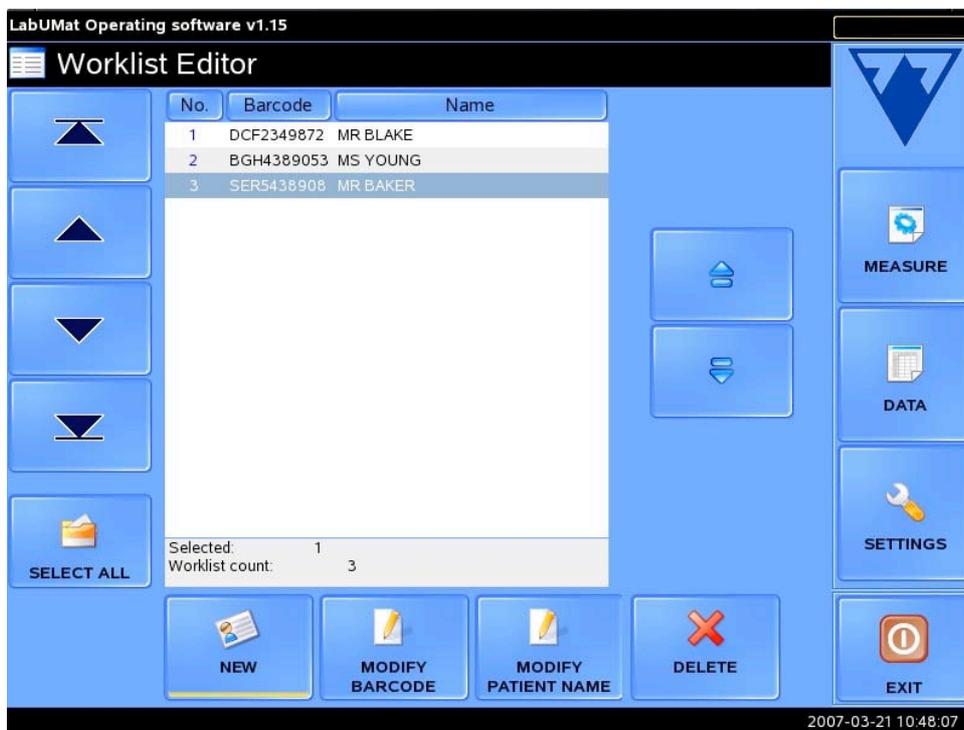
Transfer (Передача): Отправьте результаты по выбранным записям на ПК нажатием этой кнопки. По умолчанию данные передаются через последовательный порт RS232. Также с помощью этой функции возможна отправка данных на печать через последовательный порт. Параметры серийного порта могут быть изменены в меню настроек.



Delete (Удалить): Нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранные записи.



Worklist (Рабочий список): Зайдите в редактор рабочего списка, чтобы составить список имен пациентов для последующей идентификации полученных результатов. Имена из списка будут по очереди присваиваться каждому следующему удачно завершеному измерению. Использование рабочего списка имеет смысл, только если вы предварительно активировали его в меню настроек. Рабочий список может быть также составлен на компьютере с помощью специального программного обеспечения, поставляемого производителем устройства. Сформированный на компьютере рабочий список может быть загружен в LabUMat через подключенный последовательный кабель (дополнительную информацию вы можете получить у вашего поставщика). Во время загрузки рабочего списка, а также во время проведения измерений редактор рабочего списка не может быть использован.



New (Новый): С помощью этой кнопки в рабочий список могут быть добавлены новые штрих-код и имя пациента.



Modify Barcode (Изменить штрих-код): С помощью этой кнопки может быть изменен штрих-код.



Modify Patient Name (Изменить имя пациента): С помощью этой кнопки может быть изменено имя пациента.



Delete (Удалить): Нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранные элементы рабочего списка.

Переход между элементами списка осуществляется в точности так же, как и в меню данных. Выбор элементов осуществляется аналогично.



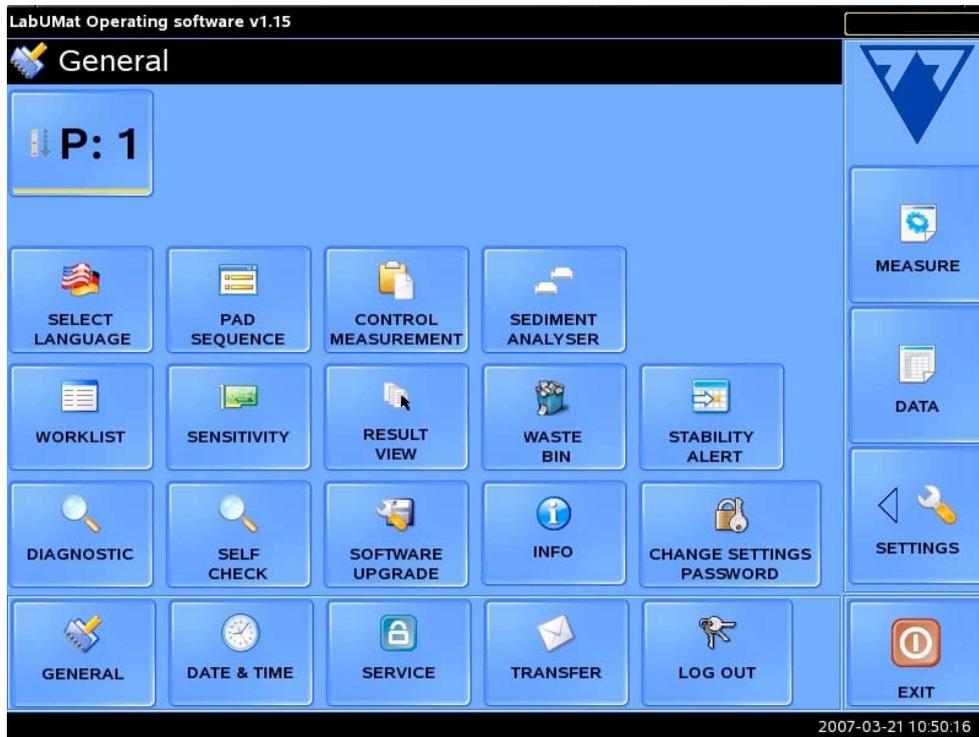
Используйте эти кнопки, чтобы изменить положение элемента в списке. Если вы нажимаете стрелку вверх, выбранный элемент будет перемещен на одну позицию вверх, если вы нажимаете стрелку вниз, выбранный элемент будет перемещен в противоположном направлении.

Таблица результатов:

LabStripU11Plus			+	++	+++	++++		
Bilirubin	Conv.	neg	1	3	6		mg/dl	
Bil	SI	neg	17	50	100		umol/l	
Urobilinogen	Conv.	norm	2	4	8	12	mg/dl	
Ubg	SI	norm	35	70	140	200	umol/l	
Ketone	Conv.	neg	15	50	150		mg/dl	
Ket	SI	neg	1.5	5	15		mmol/l	
Asc. Acid	Conv.	neg	20	40			mg/dl	
Asc	SI	neg	0.2	0.4			g/l	
Glucose	Conv.	norm	50	150	500	1000	mg/dl	
Glu	SI	norm	3	10	30	50	mmol/l	
Protein	Conv.	neg	30	100	500		mg/dl	
Pro	SI	neg	0.3	1	5		g/l	
Blood	Conv.	Neg(ca.5)	10	50	300		Ery/ul	
pH	Conv./SI	5	6	7	8	9		
Nitrite	Conv./SI	neg	pos					
Leukocytes	Conv./SI	neg	25	75	500		Leu/ul	
Spec. Grav.	Conv./SI	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025	1.030

3.3. Настройки

Чтобы зайти в меню настроек, нажмите кнопку Settings (Настройки). Вход в меню ограничен необходимостью ввода пароля, таким образом, можно легко проконтролировать доступ к меню различных пользователей. По умолчанию пароль SETTINGS. После входа в это меню пароль может быть изменен. Кнопка Settings неактивна во время проведения тестирования.



3. Меню основных настроек

Настройки, доступные в этом меню:



General (Общие): Нажмите эту кнопку, чтобы зайти в подменю общих настроек. В данном меню могут быть изменены следующие параметры:



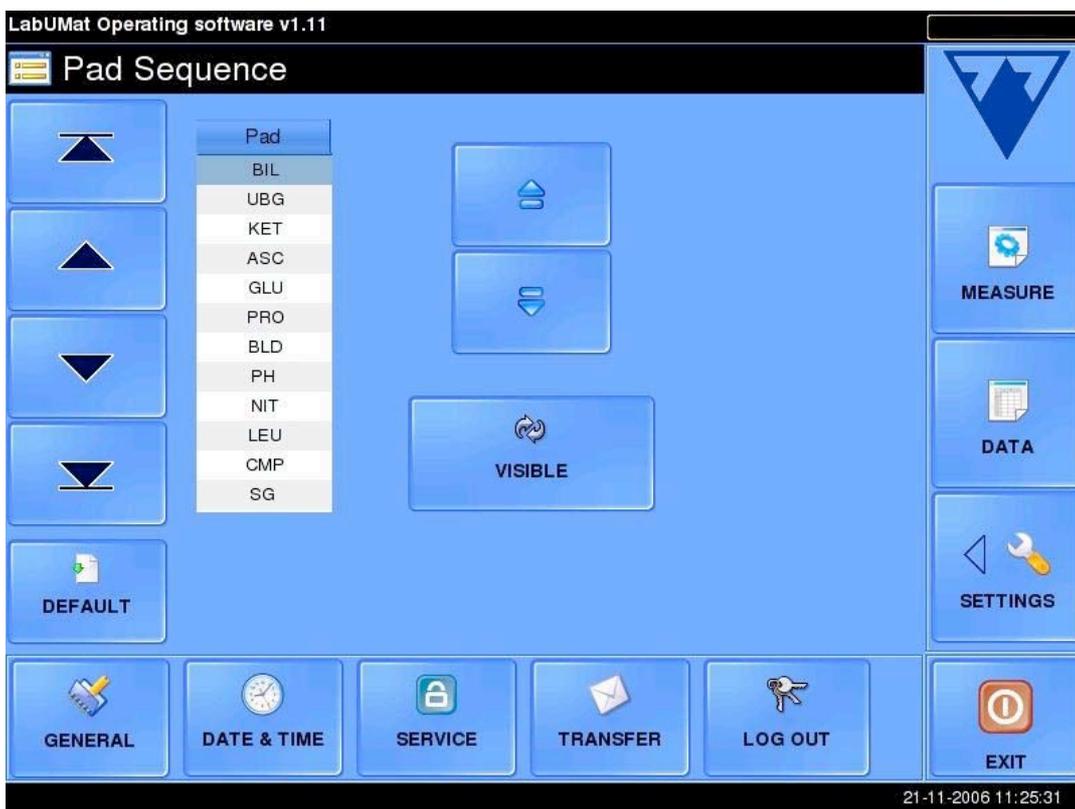
Parallel measurements (Параллельные измерения): Для каждого образца можно произвести несколько параллельных (дублирующих) измерений. Нажмите эту кнопку, чтобы установить количество тест-полосок, которые будут погружены в одну и ту же пробирку с пробой. Обратите внимание, что каждая полоска при погружении в пробирку впитывает определенное количество пробы. Перед началом параллельных измерений всегда проверяйте, достаточно ли мочи в тестовой пробирке. Максимальное количество параллельных измерений 10.



Select language (Выберите язык): С помощью этой функции может быть изменен язык программного обеспечения. Пользователь может выбрать один из следующих языков: английский, немецкий, французский, испанский, греческий, турецкий, китайский или венгерский.



Pad sequence (Последовательность веществ): Пользователь может установить последовательность измеренных параметров в меню данных и при передаче через последовательный порт. Можно так же скрыть результаты для некоторых веществ и не отображать их. Настройки по умолчанию могут быть восстановлены нажатием кнопки Default (По умолчанию).



4. Настройка последовательности веществ



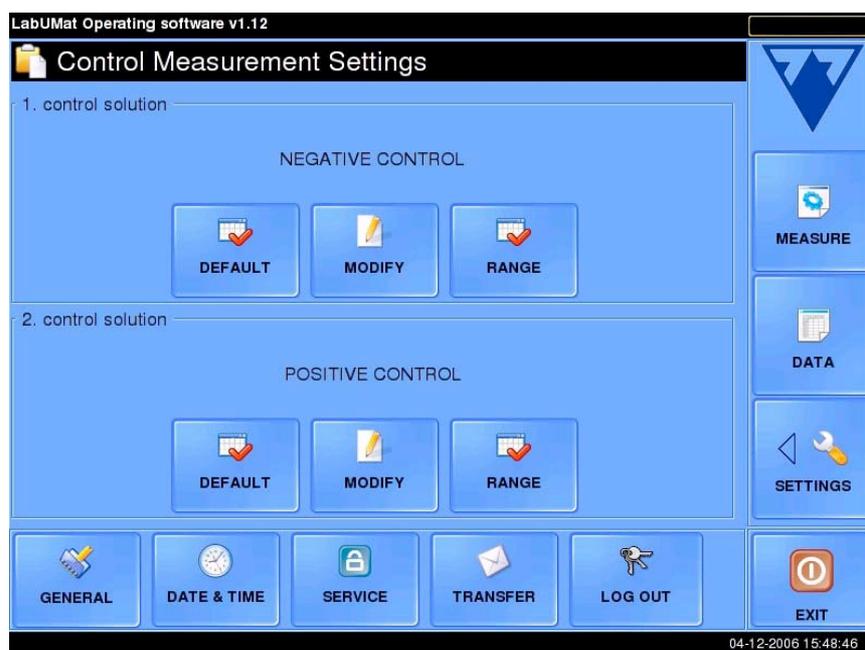
Используйте эти кнопки, чтобы изменить позицию элемента в списке. Если вы нажимаете стрелку вверх, выбранный элемент будет перемещен на одну позицию вверх, если вы нажимаете стрелку вниз, выбранный элемент будет перемещен в противоположном направлении.



С помощью этой кнопки можно прекратить отображение выбранного параметра в меню данных и при распечатывании. Исключенные параметры сохраняются в списке, однако, имеют светло-серый цвет.

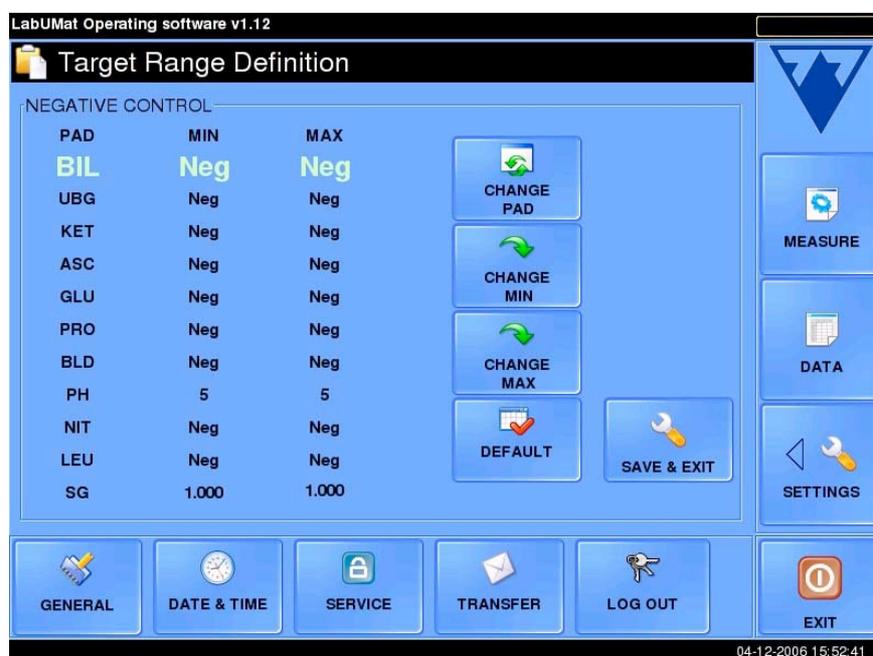


Control Measurement (Контрольное измерение): Способность прибора производить корректное измерение может быть проверена с помощью контрольных растворов. Устройство работает исправно, если результаты контрольного измерения находятся в пределах заданного диапазона. Данная функция позволяет настроить LabUMat на работу с разными контрольными растворами.



5. Настройка параметров контрольных растворов

По умолчанию первому контрольному раствору присваивается имя Negative control (Отрицательный контроль), в то время как второму присваивается имя Positive control (Положительный контроль). Однако, нажатием кнопки Modify (Изменить) эти имена могут быть изменены на другие, содержащие до 33 символов. Введенное имя отображается в меню данных как имя пациента. С помощью кнопки Default (По умолчанию) контрольным растворам могут быть присвоены первоначальные имена. Нажмите кнопку Range (Диапазон), чтобы установить для каждого параметра нормальный диапазон, в пределах которого результаты измерения будут считаться удовлетворительными. При проведении контрольных измерений результаты, которые не попадают в указанный диапазон, будут обозначаться в меню данных красным цветом.



6. Установка границ приемлемых диапазонов для каждого параметра

Нормальные диапазоны для каждого вещества могут быть изменены индивидуально в соответствии с произвольно указанным значением. За один раз можно изменить только одну из границ диапазона выбранного вещества. Данное изменение осуществляется с помощью кнопок Change Min (Изменить минимальное значение) и Change Max (Изменить максимальное значение). Кнопка Change Min позволяет изменить нижнюю границу диапазона, кнопка Change Max изменяет верхнюю границу. Введенное значение для верхней границы не может быть меньше значения для нижней границы. Если же значения

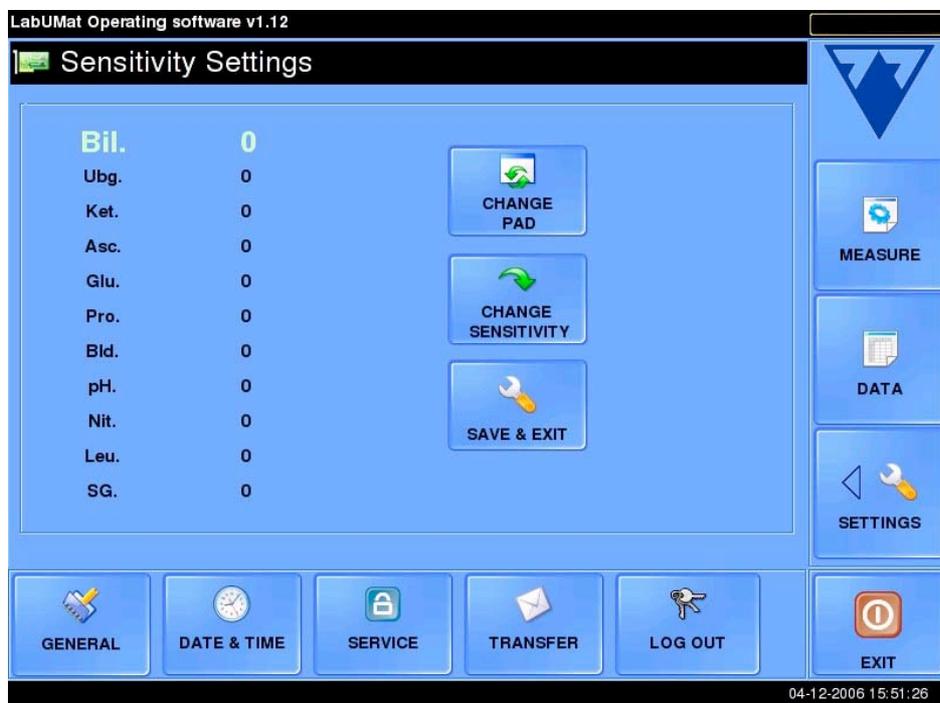
были введены подобным образом, на экране появится сообщение Attention! Min cannot be higher than Max (Внимание! Минимальное значение не может быть больше максимального). Переход между веществами осуществляется с помощью кнопки Change Pad (Сменить вещество). После установки диапазона для каждого вещества, настройки могут быть сохранены нажатием кнопки Save&Exit (Сохранить и выйти). Если вы нажали кнопку Save&Exit, на экране появится сообщение Would you save changes? (Сохранить изменения?). Изменения будут сохранены, только если вы подтвердите команду. После внесения изменений оригинальные настройки могут быть восстановлены нажатием кнопки Default (По умолчанию).



Worklist settings (Настройки рабочего списка): Если вы активировали рабочий список, имена, включенные в него, будут присваиваться к получаемым результатам измерения до тех пор, пока все имена из списка не будут присвоены. В этом случае измерение остановится и на экране появится предупреждение Worklist elements are consumed! (Все элементы списка уже присвоены!). Если рабочий список не активирован, имена пациентов не будут соотноситься с результатами тестирования автоматически. Даже если рабочий список активирован, он не может быть использован во время STAT- и контрольных измерений.



Sensitivity adjustments (Настройка чувствительности): Настройка чувствительности программы может быть отрегулирована по двум уровням в обоих направлениях (-2, -1, 0, +1, +2) для каждого деления полоски. На рисунке 7 приведено изображение настроек чувствительности по умолчанию.



7. Настройка чувствительности

Чувствительность для каждого деления полоски может устанавливаться индивидуально. С помощью кнопки Change Sensitivity (Изменить чувствительность) за один раз можно изменять настройку чувствительности только одного деления полоски. Переход между делениями полоски возможен нажатием кнопки Change Pad (Сменить деление). По завершению регулировки чувствительности каждого деления полоски, осуществленные изменения могут быть сохранены нажатием кнопки Set (Установить).



Result view (Просмотр результатов): С помощью этой функции можно выбрать единицы измерения результатов тестирования. При печати и отображении на ЖК-дисплее в Data Menu (Меню данных) результаты будут отображаться в соответствии с этой настройкой. Возможные единицы измерения появляются один за другим при каждом нажатии клавиши.

Настройка сохраняется автоматически.

Доступные варианты:

- Conv.
- SI
- Arbitrary
- Conv.+Arb.
- SI+Arb.



Waste bin (Контейнер для отходов): В данном разделе меню можно установить, как часто LabUMat будет уведомлять пользователя о необходимости очистить контейнер для отходов: после 150 или 300 полосок, после открытия держателя полосок, каждые 24 часа или же данное уведомление можно отключить.



Stability alert (Предупреждение о необходимости извлечь полоски): Не рекомендуется хранить полоски в приборе в течение длительного времени, поскольку полоски могут испортиться под влиянием влажности воздуха. В данном разделе меню можно установить, когда LabUMat предупредит пользователя о необходимости извлечь полоски из прибора и поместить их в оригинальный флакон, чтобы избежать снижения качества полосок из влажности воздуха. Доступные значения: 6 ч., 12 ч., 18 ч., 24 ч., 2 дня, 3 дня, 5 дней или же уведомление может быть отключено. По умолчанию период времени равен 12 часам.



Sediment Analyzer (Анализатор осадка): Используйте эту кнопку, чтобы Urised также начал измерения, после того как LabUMat начал тестирование.



Diagnostics (Диагностика): Нажатие данной кнопки запускает полную проверку устройства. Функция диагностики представляет собой комплексную проверку LabUMat, поскольку тестированию подвергается также память. Также возможно сохранить результаты диагностики в файле-отчете, чтобы позднее отправить его вашему дистрибьютору. Чтобы сгенерировать файл с отчетом, flash-карту в один из USB-портов устройства перед началом диагностики. Сгенерированный файл-отчет будет автоматически сохранен на подключенном носителе.



Self Check (Самопроверка): Нажмите эту кнопку, чтобы запустить самопроверку аналогичную той, что осуществляется при каждом включении устройства. Данная функция проверяет все независимые внутренние системы прибора и после завершения запускает процесс инициализации LabUMat. Если вы столкнулись с какими-либо проблемами во время использования устройства, рекомендуется, чтобы вы запустили самопроверку.



Software Upgrade (Обновление программного обеспечения): Если доступно обновление программного обеспечения для LabUMat, дистрибьютор вышлет вам новую версию ПО на flash-карте. Чтобы обновить ПО LabUMat, вставьте полученную от дистрибьютора flash-карту в один из USB-портов прибора и нажмите Software Upgrade (Обновление программного обеспечения). Все остальные операции будут осуществлены LabUMat в автоматическом режиме, что может занять 16-18 минут. Процесс обновления не повлияет на ваши персональные настройки. Когда вы включите устройство в первый раз после обновления, не нажимайте никакие кнопки, пока сообщение Successful software upgrade (Успешное обновление программного обеспечения) не появится на экране.



Info (О программе): Содержит общую информацию о приборе, например, версии программного обеспечения и механических компонентов.



Change Settings password (Сменить пароль доступа к меню настроек): С помощью этого раздела меню можно изменить установленный по умолчанию пароль доступа к меню настроек. Для смены пароля, необходимо сперва ввести текущий пароль.



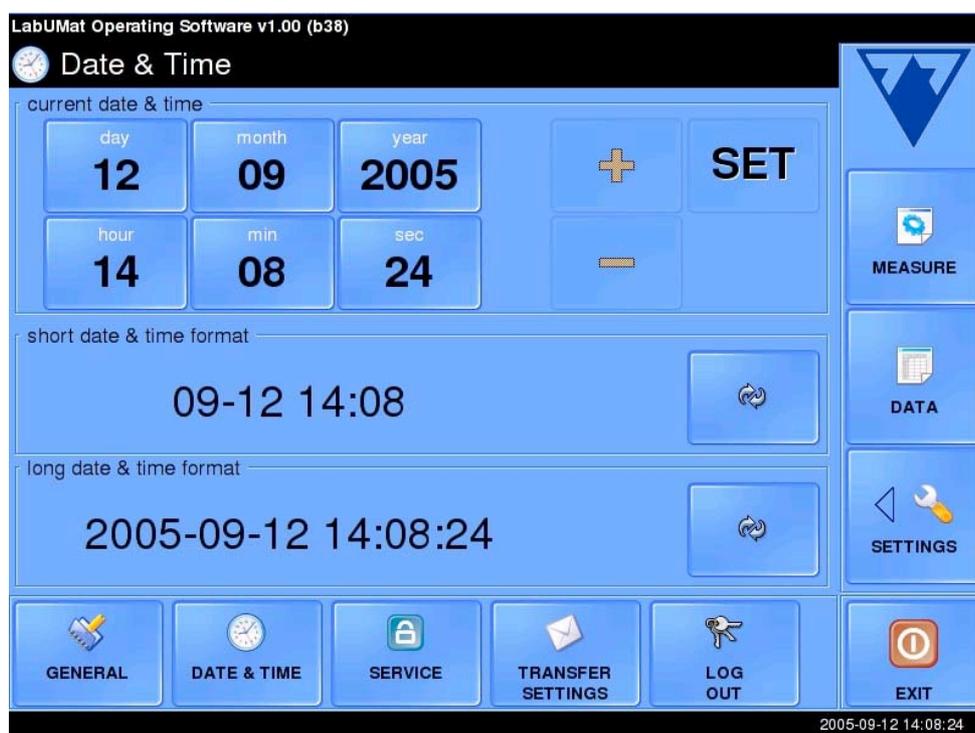
Logging out (Завершить сеанс работы): После входа в систему все функции, доступные в меню General Settings (Общих настроек), становятся доступными до тех пор, пока не будет нажата кнопка Log out или прибор не будет выключен. Нажмите эту кнопку, чтобы завершить сеанс работы и выйти из меню настроек. После выхода необходимо ввести пароль, чтобы снова войти в меню.



Set date/time (Установить дату/время): Нажмите эту кнопку, чтобы установить дату и время. По очереди выберите каждый параметр даты и времени и установите нужное число с помощью кнопок +/- . Нажмите Set (Установить), если настройка завершена.

Формат даты может быть также изменен в данном подменю. В нижней части экрана расположены две кнопки:

- **Short date format** (Короткий формат даты): для установки формата даты, используемого в записях измерений.
- **Long date format** (Длинный формат даты): для установки формата даты, отображаемой в нижнем правом углу экрана.



8. Установка даты и времени

Переход между форматами осуществляется нажатием соответствующей кнопки. При каждом нажатии кнопки разные форматы даты и времени будут отображаться на экране. LabUMat автоматически установит последний выбранный формат.



Service (Сервис): Данное подменю защищено паролем и доступно только для авторизованного технического персонала.



Transfer (Передача): В данном подменю можно изменить параметры установки соединения между прибором и прочими устройствами.



9. Настройка передачи

Тип передачи: Доступны следующие варианты.

- **Unidir:** Обычная передача текста
- **AUDS:** Соединение с фирменным программным обеспечением Data Manager
- **Bidir:** Двухстороннее соединение. В этом случае имеет место обратная связь, содержащая информацию о соединении между LabUMat и системой-получателем и о прибытии данных. Для использования этой опции проконсультируйтесь с вашим дистрибьютором. Функция Delete data after sending (Удалить данные после отправки) доступна только для Bidir.
- **Urised:** Соединение с Urised.
Соединение управляется Urised. После установки соединения LabUMat синхронизирует настройки даты и времени с Urised. Во время измерений LabUMat отправляет результаты измеренных образцов, после чего они – если соответствуют требованиям – будут объединены с результатами Urised. Если соединение было разорвано, появится сообщение об ошибке: «Urised communication error!» (Ошибка соединения с Urised!).

Serial interface speed (Скорость последовательного интерфейса): Нажатием этой кнопки можно изменить скорость последовательного интерфейса в пределах от 9600 до 115200 Кбит/с. Доступные скорости будут отображены в круге. LabUMat автоматически установит последний выбранный формат.

Automatic data send (Автоматическая отправка данных): Автоматическая отправка данных означает, что после каждого измерения результаты отправляются через последовательный порт. Таким образом, если принтер подключен к LabUMat через последовательный порт, результат каждого измерения будет автоматически отправляться на печать, если к устройству подключен компьютер, то результаты будут передаваться на него. С помощью этой кнопки автоматическая отправка данных может быть включена и выключена. Маленький значок конверта в верхнем правом углу экрана показывает, включена ли функция автоматической отправки данных.

Delete data after sending (Удалить данные после передачи): Данная функция определяет, что произойдет с данными после их отправки через последовательный порт. Если она включена, LabUMat будет автоматически удалять из памяти результаты каждого теста после их отправки через последовательный порт. Включение данной функции целесообразно, если LabUMat подключен к компьютеру, где результаты будут храниться в базе данных. Однако, примите к сведению, что в случае возникновения проблем с соединением между LabUMat и компьютером данные могут быть потеряны, поскольку LabUMat не проверяет, успешно ли была осуществлена передача. Маленький красный крестик в верхнем правом углу экрана показывает, включена ли функция автоматического удаления данных после передачи.



10. Значки, обозначающие автоматическую передачу данных и удаление

4. Работа с устройством

4.1. Регистрация тест-полосок

Ввод закодированной информации о тест-полосках позволяет LabUMat точно контролировать процесс измерения. Эта закодированная информация описывает определенную серию полосок (срок годности, номер серии и максимальное количество измерений, которые можно совершить после данной регистрации). Регистрационный код нанесен на регистрационную карту, находящуюся во флаконе с тестовыми полосками LabStrip U11 Plus. Возьмите карту с кодом и изображенным на ней логотипом LabUMat и нажмите Registered strips (Зарегистрированные полоски) в меню Measure (Измерение).



11. Зарегистрированные полоски

С помощью экранной клавиатуры введите первый 16-значный номер из двух имеющихся на карте. По завершении регистрации количество доступных полосок увеличится.

Замечание:

- Регистрация необходима для корректной работы считывающего устройства.
- Обратите внимание, что флакон с тест-полосками и регистрационный код взаимосвязаны.

4.2. Режимы измерения

Режим измерения может быть выбран в меню «Measure» (Измерение), нажатием кнопки выбора режима измерения, которая показывает текущий режим: **Auto** (Автоматический) или **Manual** (Ручной). По умолчанию выбирается автоматический режим.



В автоматическом режиме измерения осуществляются непрерывно и LabUMat останавливается, только если на транспортере больше нет образцов для тестирования или если в приборе закончились полоски или оператор нажал кнопку Stop measurement (Остановить измерения).



В ручном режиме LabUMat осуществляет ровно столько измерений, сколько было заранее установлено пользователем. Необходимое количество измерений может быть изменено с помощью экранной клавиатуры, которая появится на экране, если вы нажали кнопку « Σ » в ручном режиме. Введите нужное количество измерений с помощью экранной клавиатуры и подтвердите выбор, нажав кнопку с зеленой галочкой. Нажмите кнопку с красным крестиком, чтобы отметить произведенные изменения. Устройство осуществит меньше заранее установленного количества измерений, только если в нем закончатся полоски или на транспортере находилось меньше образцов, чем было указано ранее, или если пользователь нажал кнопку Stop measurement (Остановить измерения). Каждый раз, когда инициализируется новая последовательность измерений, количество измерений сбрасывается до нуля.

Замечание:

- При работе в автоматическом режиме, если измерения были остановлены пользователем или из-за того, что на транспортере нет образцов для тестирования, на конвейере всегда остаются 3 или 4 полоски. Эти полоски будут использованы в следующей последовательности измерений, если она начнется не позднее, чем через 8 минут, после завершения предыдущего измерения. Если после завершения последнего измерения прошло более 8 минут, 3 или 4 полоски, оставшиеся на конвейере, будут помещены в конвейер для отходов без возможности использования их в дальнейшем.
- Обычно в ручном режиме полоски не остаются конвейере. Однако, если оператор нажмет Stop measure (Остановить измерение) раньше окончания измерения установленного количества проб, произойдет ситуация аналогичная описанной выше.

4.3. Идентификация результатов теста

Результаты теста могут быть идентифицированы либо по автоматически генерируемым идентификационным номерам, либо по штрих-кодам, прикрепляемым к тестовым пробиркам. Характеристики доступных режимов идентификации приведены ниже:

Автоматически генерируемые идентификационные номера (ID): LabUMat идентифицирует образцы по их положению. Первые три цифры ID означают номер штатива, следующие за ними две цифры означают положение измеряемого образца в штативе. Нумерация штативов начинается заново с первого после каждого выключения прибора. Однако, автоматически генерируемые ID являются уникальными в течение одного дня. Это означает, что если устройство было по какой-либо причине выключено в течение одного дня и после этого нумерация штативов продолжилась (с первой позиции первого штатива), вместо присваивания уже существующих ID, LabUMat продолжит нумерацию со следующего номера.

Идентификация по штрих-коду: Образцы мочи могут быть идентифицированы по штрих-коду, если последний прикреплен к пробирке с образцом. Информация о том, как штрих-коды могут использоваться и о том, как их следует наносить на пробирки, содержится в разделе «Нанесение наклеек со штрих-кодом на тестовые пробирки».

Замечание:

- Если в меню настроек установлено проведение более одного параллельного измерения, ID присваиваются с учетом количества погружений тест-полосок в образцы в обеих идентификациях.
- В случае проведения контрольных измерений ID всегда будут GTEST, CONT1, CONT2 соответственно.

4.4. Загрузка тест-полосок

LabUMat готов к использованию после того, как в специальный лоток были загружены тестовые полоски. Для загрузки тест-полосок выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку Open Stripholder (Открыть держатель полосок). Сообщение на экране предупредит вас о том, что нельзя открывать контейнер с неиспользованными полосками до тех пор, пока держатель полосок не будет открыт. Когда сообщение исчезнет и вместо него появится другое сообщение Now you can open the Unused Strip Bin! (Теперь вы можете открыть контейнер с неиспользованными полосками!), извлеките только контейнер с неиспользованными полосками. Когда вы извлечете контейнер с неиспользованными полосками, это сообщение исчезнет и вместо него появится сообщение No Unused Strip Bin! (Отсутствует контейнер с неиспользованными полосками!), которое будет отображаться до тех пор, пока контейнер не будет установлен обратно на место. Если вы откроете контейнер раньше указанного прибором момента, неиспользованные полоски, оставшиеся в лотке с предыдущей серии измерений, выпадут из контейнера.

2. После извлечения контейнера с неиспользованными полосками, немного выдвиньте лоток для хранения полосок из корпуса устройства.
3. Для упрощения процесса загрузки полосок в устройство используется специальное приспособление. Откройте новый флакон с тест-полосками LabStrip U11 Plus и соедините отверстие флакона с приспособлением для загрузки полосок как показано на рис. 9 ниже. Встряхните флакон, чтобы из него высыпались все полоски.



9. Загрузка полосок в приспособление для загрузки полосок



10. Загрузка полосок в лоток для хранения полосок

4. Откройте крышку приспособления для загрузки полосок и высыпьте полоски в лоток как показано на рис. 10.

Важно:

- Один флакон содержит максимальное количество полосок, которые вы можете загрузить за один раз. Загружайте в устройство только новые полоски LabStrip U11 Plus, если количество оставшихся неиспользованных полосок в приборе снизилось до 15 штук (количество оставшихся неиспользованных полосок отображается в поле Strip left (Осталось полосок)).
 - Если в LabUMat слишком много неиспользованных полосок, при их извлечении из устройства некоторые могут оказаться не в контейнере для неиспользованных полосок и остаться внутри. Пожалуйста, в этом случае извлеките полоски вручную.
 - Для осуществления измерений с новыми полосками необходимо ввести код нового флакона. Информация о проведении регистрации содержится в разделе Registration (Регистрация).
5. Загрузив полоски, установите на место лоток для полосок так, чтобы раздался щелчок. Установите так же на место контейнер с неиспользованными полосками.

После установки контейнера с полосками на место, полоски автоматически попадают в механизм подачи. Однако, держатель полосок не закроется автоматически, если между открытием и закрытием лотка с полосками прошло менее 5 секунд. Лоток с полосками может быть также закрыт нажатием кнопки Close strip holder (Закрыть держатель полосок).

4.5. Стандартные операции с устройством

После соответствующей настройки и загрузки тест-полосок в устройство, вы можете приступить к его использованию. Следуйте указанным ниже инструкциям, чтобы работа с устройством не вызывала у вас затруднений.

Важно:

Только специально подготовленный персонал может работать с прибором. При работе с устройством не забывайте использовать резиновые перчатки или другие защитные принадлежности.

1. Уберите все штативы с транспортера и включите LabUMat. Автоматически начнется процедура самодиагностики, и меню Measure (Измерения) появится на экране. После включения позвольте прибору прогреться в течение 10 минут, прежде чем приступить к измерениям.
2. Подготовьте образцы мочи в тест-пробирках и поместите их на штативы. Если устройство идентифицирует пробирки по штрих-коду, установите пробирки таким образом, чтобы штрих-коды находились с внешней стороны штатива, в противном случае, считывающее устройство LabUMat не сможет идентифицировать пробирки.
3. Поместите штативы с пробирками, содержащими образцы мочи, на транспортер справа от маленьких черных штырьков, расположенные с правой стороны от отверстия для измерений. Поместите штативы на транспортер таким образом, чтобы они были повернуты открытой стороной вправо. LabUMat автоматически проверит правильно ли повернут штатив, прежде чем штатив достигнет отверстия для измерений.

Замечание:

Наполняйте пробирки мочой до отметки, иначе полоска не будет полностью погружена в образец.

4. Теперь LabUMat готов к использованию. Выберите режим измерения (автоматический или ручной). В ручном режиме необходимо установить количество образцов мочи, которые вы бы хотели протестировать. Более подробное описание этих режимов содержится в разделе «Режимы измерения». Выполнив указанные выше инструкции, вам надо ли будет нажать Start measurement (Начать измерения), и LabUMat начнет производить измерения в автоматическом режиме. Во время работы процесс измерения отображается на экране: дата, время, ID, и статус каждой полоски непрерывно отображаются. В полях Strip Info (Информация о полосках) и Sample Info (Информация об образцах) также отображается полезная информация: количество доступных полосок, количество уже осуществленных и – в ручном режиме – количество оставшихся измерений. Результаты измерений могут быть просмотрены в меню Data (Данные) (более подробная информация в разделе Data menu (Меню данных)).
5. LabUMat автоматически остановит работу, если в нем закончатся полоски или на транспортере не останется больше образцов. Чтобы завершить работу преждевременно, нажмите Stop measurement (Остановить измерения). LabUMat остановится, только проведя измерения уже погруженных в образцы полосок.
6. После завершения работы с LabUMat откройте держатель полосок, нажав кнопку Open stripholder (Открыть держатель полосок). Извлеките неиспользованные полоски из держателя полосок через отверстие на его левой стороне и поместите их во флаконы. Избегайте прикосновения к полоскам руками.
7. Если последний штатив останется внутри отверстия для измерений после их окончания, нажмите Rack out (Извлечь штатив). После этого измеренные образцы можно вылить.

8. Откройте контейнер для отходов, расположенный с левой стороны устройства и опорожните его. Также рекомендуется в конце дня промывать его.
9. Выключите прибор, нажав Exit, затем воспользуйтесь переключателем с правой стороны устройства.

Важно!

- Не храните полоски в держателе полосок. Извлекайте полоски из держателя полосок и помещайте их во флаконы, если вы завершили работу с LabUMat. Полоски, хранящиеся в держателе полосок, не защищены должным образом от влаги, которая может оказать негативное воздействие на качество полосок.
- LabUMat рассчитан на работу только с полосками LabStrip U11 Plus.
- Во время работы не прикасайтесь к транспортеру, если на нем расположены штативы с пробирками.
- При повторном использовании пробирок не забывайте тщательно промыть их. Грязные пробирки могут привести к искажению результатов тестирования. Если возможно, используйте только одноразовые пробирки. Не используйте повторно пробирки, предназначенные для одноразового использования.
- Если вы используете стеклянные пробирки, не помещайте на транспортер за один раз более 5 штативов (50 пробирок). Поскольку стеклянные пробирки тяжелее, их большое количество может повредить резиновые ленты транспортера.
- При возникновении какой-либо проблемы во время работы процесс измерения приостанавливается. В случае неполадки обратитесь к разделу «Сообщения об ошибках, устранение неисправностей».
- Никогда не выключайте прибор с помощью красного переключателя на боковой панели во время процесса измерения. Перед выключением необходимо завершить работу с программным обеспечением, нажав кнопку Exit (Выход).
- Используйте устройство только по назначению. При нарушении правил техники безопасности использование устройства может стать опасным.

5. Контроль качества

Способность устройства осуществлять правильные измерения может быть проверена с помощью нескольких процедур: либо с помощью поставляемой контрольной полоски, либо с помощью контрольного раствора. Необходимые контрольные процедуры запускаются из Measure menu (Меню измерений) нажатием кнопки Control.



12. Опции контроля качества

Grey strip function (Серая полоска): данная процедура проверяет оптическую систему прибора, способность корректно определить цвет поставляемой контрольной полоски. При выборе данного контрольного метода сообщение «Place the grey strip under the measurement head!» (Поместите серую полоску под измерительную головку!) уведомит пользователя о необходимости поместить контрольную полоску перпендикулярно конвейерной ленте под измерительной головкой так, чтобы белый свет все время попадал на полоску. Правильно поместив полоску, нажмите кнопку с зеленой галочкой. LabUMat произведет контрольное измерение и выведет на экран сообщение «The grey strip test passed!» (Тест с серой полоской пройден!), если тест был пройден успешно, и сообщение «The grey strip test failed!» (Тест с серой полоской не пройден!), если во время измерения возникли проблемы. Данному типу контрольных измерений всегда соответствует GTEST ID, и результаты такого тестирования никогда не сохраняются в базе данных.

Control Solution 1 and Control Solution 2 functions (Контрольный раствор 1 и контрольный раствор 2): Устройство начинает процесс измерения, как будто было установлено проведение одного измерения в ручной режиме. ID измерения будет CONT1, если был выбран контрольный раствор 1 и CONT2 в случае контрольного раствора 2, вне зависимости от того, были ли нанесены на пробирки штрих-коды (данные ID также не могут быть в дальнейшем изменены через меню данных). В качестве имени пациента в меню данных будет отображаться имя контрольного раствора. Результаты данных измерений всегда сохраняются в базе данных и оцениваются в соответствии с нормальными диапазонами, установленными для контрольных растворов в меню настроек (см. описание контрольного измерения в разделе 3.3.). Если результат соответствует установленному нормальному диапазону, на экране появится сообщение «The control solution test passed!» (Тест с контрольным раствором пройден!), в то время как сообщение «The control solution test failed!» (Тест с контрольным раствором не пройден!) оповестит пользователя о том, что результаты вышли за границы желаемого диапазона.

Control Solution 12 function (Контрольный раствор 12): Устройство выполняет последовательно оба описанных выше теста так, как будто было установлено проведение двух измерений в ручном режиме.

Важно!

Если контроль качества не был пройден, постарайтесь провести повторное измерение с большей тщательностью. Если проблема сохраняется, свяжитесь с вашим дистрибьютором.

6. Обслуживание

Для поддержания устройства в надлежащем состоянии регулярно выполняйте следующие действия:

- Опорожняйте контейнер для отходов и промывайте его водой или спиртом в конце каждого дня.
- Снимите поддон, в который стекают излишние объемы проб, конвейерные ленты и цилиндры. Промойте их под проточной водой или в спирту. Протрите валики влажной тряпкой. Не забывайте проверять, поворачиваются ли цилиндры после их установки на место.
- Не прикасайтесь к элементам оптики. Для очистки элементов оптики используйте только мягкую ткань и воду, поскольку другие моющие растворы могут повредить прозрачность оптики, что приведет к серьезному снижению точности результатов измерений.
- Снимите транспортер для облегчения его очистки с помощью воды или спирта. Данная часть не содержит электрических соединений, поэтому вы можете не волноваться о том, что часть жидкости проникнет внутрь. Однако, не рекомендуется погружать транспортер в воду, поскольку вода приводит к разрушению внутренних шарикоподшипников.
- Вытирайте насухо детали перед установкой их на место.
- При необходимости используйте влажный кусок ткани для очистки поверхности прибора.
- Меняйте конвейерные ленты для полосок каждый год.

Внимание! Поскольку моча является жидкостью органического происхождения, она может содержать инфекцию и нести угрозу биологического заражения. Будьте внимательны при утилизации использованных полосок и устранении загрязнений.

7. Сообщения об ошибках, устранение неисправностей

7.1. Предупреждающие сообщения

Если на экране появится предупреждающее сообщение из следующего списка, следуйте инструкциям по устранению неисправностей и нажмите ОК. Некоторые сообщения сразу же исчезнут, если проблема, их вызвавшая, устранена.

Предупреждающие сообщения	Устранение неисправностей
Сообщения, относящиеся к нормальному процессу измерения	
«Measurement is running!» (Выполняется измерение)	Это сообщение появляется, если кнопка Exit (выход) была нажата во время выполняющегося процесса измерения. Оно предупреждает оператора о том, что выключение системы произойдет во время выполнения измерений.
«Wait until the current measurement is finished!» (Дождитесь, пока текущее измерение не будет завершено) и «Insert the urgent sample(s)» (Загрузите срочные образцы)	Если была нажата кнопка STAT, прибор остановит работу только после завершения измерения текущего образца в штативе. До тех пор, пока это не произошло, сообщение «Wait until the current measurement is finished!» будет отображаться на экране. Сообщение «Insert the urgent sample(s)» означает, что устройство готово к работе со срочными образцами, поэтому их можно поместить на транспортер. После нажатия ОК сообщение исчезнет и устройство начнет измерение срочных образцов.
«No rack holder!» (Отсутствует держатель штативов)	Установите держатель штативов
«No rack!» (Отсутствуют штативы)	Установите штативы на транспортер
«Rack mover full» (Транспортер заполнен)	Уберите уже измеренные штативы с транспортера
«Waste-bin missing! Please insert it.» (Отсутствует контейнер для отходов! Пожалуйста, установите его.)	Установите контейнер для отходов на место
«Attention! Air humidity may damage the test strips in the container. Check test strip performance before doing further measurements.» (Содержащаяся в воздухе влажность может испортить тест-полоски в контейнере. Проверьте состояние тест-полосок перед проведением дальнейших измерений.)	Тест-полоски находились в устройстве дольше срока, установленного в настройках (Stability alert), по умолчанию 12 часов. Поместите полоски во флаконы, где они надежно защищены от влаги.
Сообщения, относящиеся к меню данных	
«Empty ID is not valid» (ID не может быть пустым)	Введите символы перед сохранением нового ID или имени пациента!
«Please select a single item!» (Пожалуйста, выберите отдельный элемент)	Нельзя сохранить вместе несколько выбранных записей. Выберите только одну запись для переименования.
Сообщения, относящиеся к загрузке полосок	
«Stripholder empty!» (Держатель полосок пуст)	Загрузите в прибор полоски (см. пункт 3.1. Меню измерений)
«No unused strip bin!» (Отсутствует контейнер с неиспользованными полосками)	Установите контейнер с неиспользованными полосками на место
«Insert unused strip bin to open!» (Для открытия установите контейнер с неиспользованными полосками)	Чтобы открыть лоток держателя полосок, сперва установите на место контейнер с неиспользованными полосками.
«15 strips remain from now on, you can load new strips» (В устройстве осталось 15 неиспользованных полосок, вы можете загрузить новые полоски)	Если количество неиспользованных полосок опустилось ниже 15 штук – согласно данным в поле Strip left (Осталось полосок) – данное сообщение привлечет внимание пользователя к тому, что в инструменте заканчиваются полоски. Когда появляется это сообщение, кнопка Open Stripholder (Откройте держатель полосок) становится активной, таким образом, становится возможным загрузка новых тест-полосок без остановки процесса измерения.

«Don't open the Unused Strip Bin until the stripholder is opened!» (Не открывайте контейнер с неиспользованными полосками до тех пор, пока не будет открыт держатель полосок!) и «Now you can open the Unused Strip Bin!» (Теперь вы можете открыть контейнер с неиспользованными полосками!)	После нажатия кнопки «Open stripholder» (Открыть держатель полосок) на экране появится сообщение «Don't open the Unused Strip Bin until the stripholder is opened!», призванное обратить внимание оператора на то, что нельзя открывать контейнер с неиспользованными полосками до тех пор, пока неиспользованные полоски не будут помещены в него. После выгрузки неиспользованных полосок сообщение «Now you can open the Unused Strip Bin!» сообщит о том, что теперь можно извлечь контейнер.
«No unused strip bin! Please insert it.» (Отсутствует контейнер с неиспользованными полосками! Пожалуйста, установите его!)	Данное сообщение появляется, если контейнер с неиспользованными полосками был извлечен из устройства. При установке контейнера с неиспользованными полосками лоток держателя полосок автоматически закрывается, а это сообщение исчезнет.
Сообщения, относящиеся к регистрации полосок	
«Registration successful!» (Регистрация прошла успешно!)	Если пользователь корректно ввел номер, указанный на регистрационной карте, прикрепленной к флакону LabStrip U11 Plus, данное сообщение появится на экране, и устройство подтвердит увеличение количества доступных измерений.
«Registration code is already in use!» (Регистрационный код уже используется!)	Данное сообщение отображается, если определенный регистрационный код введен более одного раза. В этом случае количество доступных измерений не изменится.
«Invalid registration code!» (Неверный регистрационный код!)	Если регистрационный код был введен неправильно (из-за опечатки или использования несоответствующего типа полосок), количество доступных измерений не изменится, а данное сообщение отобразится на экране.
«Registration code expired!» (Срок действия регистрационного кода истек!)	Данное сообщение появится на экране, если был введен регистрационный код от флакона с полосками с истекшим сроком годности. В этом случае количество доступных измерений не изменится.
Сообщения, относящиеся к контрольным измерениям	
«Place the grey strip under the measurement head!» (Поместите серую полосу по измерительную головку!)	В случае появления данного сообщения пользователю надо поместить поставляемую контрольную полосу на конвейерную ленту под измерительную головку таким образом, чтобы белый свет все время попадал на полосу. После нажатия кнопки с зеленой галочкой сообщение исчезнет, и устройство начнет выполнять контрольное измерение с серой полоской.
«The grey strip test passed!» (Тест с серой полоской пройден!)	Контрольное измерение с серой полоской прошло успешно, устройство работает корректно.
Сообщение «The grey strip test failed!» (Тест с серой полоской не пройден!) и код ошибки Xt	Контрольное измерение с серой полосок завершилось неудачно. Вытерев контрольную полосу мягкой салфеткой, постарайтесь расположить ее на конвейере аккуратней и повторите измерение. Если результат остался отрицательным, свяжитесь с вашим дистрибьютором.
«Control Solution test passed!» (Тест с контрольным раствором пройден!)	Контрольное измерение с контрольным раствором прошло успешно, устройство работает корректно.
«Attention! Min cannot be higher than Max!» (Внимание! Минимальное значение не может быть больше максимального!)	Верхняя граница диапазона не может быть установлена меньше нижней границы. В случае установки неверных значений границ диапазона данное сообщение появится на экране.

«Control Solution test failed!» (Тест с контрольным раствором не пройден!) и код ошибки Xt	<p>Контрольные измерения с контрольным раствором оказались неудачными, результат оказался за пределами установленного диапазона.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, правильно ли в меню настроек установлен диапазон для контрольного раствора. Если нет, измените диапазон и повторите измерение. • Также попробуйте произвести измерение с новым флаконом полосок и новым флаконом контрольного раствора. • Проверьте, используете ли вы рекомендованный производителем контрольный раствор. <p>Если результат остался неудовлетворительным, свяжитесь с вашим дистрибьютором.</p>
«Control measurement ID can not be changed!» (ID контрольного измерения не может быть изменен!)	Нельзя переименовать ID результатов контрольных измерений, например, CONT1 или CONT2.
Сообщения, относящиеся к смене пароля	
«Invalid SETTINGS password!» (Неверный пароль к меню настроек!)	Для входа в меню настроек необходимо ввести пароль. Если при входе в меню настроек был введен пароль, отличный от ранее установленного, на экране появится это сообщение. Попробуйте ввести пароль еще раз. Если вы забыли пароль, свяжитесь с вашим дистрибьютором.
«Invalid SERVICE password!» (Неверный пароль к меню обслуживания!)	Для входа в меню обслуживания необходимо ввести пароль. Если при входе в меню обслуживания был введен пароль, отличный от ранее установленного, на экране появится это сообщение. Попробуйте ввести пароль еще раз. Если вы забыли пароль, свяжитесь с вашим дистрибьютором.
«Password changing successful!» (Успешная смена пароля!)	Для смены пароля к меню настроек или меню обслуживания, необходимо старый пароль и два раза новый. Данное сообщение появится на экране, если смена пароля произошла успешно.
«Password changing failed!» (Смена пароля не произведена!)	Это сообщение появится на экране, если не удалось сменить пароль к меню настроек или меню обслуживания. Причина – при установке нового пароля оба раза должны быть введены одни и те же символы. Попробуйте ввести новый пароль еще раз более аккуратно.
«Invalid password!» (Неверный пароль!)	Новый пароль может быть установлен только после успешного ввода старого пароля. Если старый пароль был введен неправильно, на экране появится это сообщение. Попробуйте ввести пароль еще раз. Если вы забыли пароль, свяжитесь с вашим дистрибьютором.
Сообщения, относящиеся к сервисным операциям	
«First you should stop the QC sequence!» (Сперва необходимо остановить контрольные измерения!)	Контрольное измерение для тестирования измерительной головки может быть запущено из меню обслуживания. Перед запуском нормального измерения необходимо остановить контрольное. Если при запуске нормального измерения вы забыли выйти из режима тестирования, устройство выведет это сообщение. Данное сообщение исчезнет, если вы остановите контрольное тестирование измерительной головки в меню обслуживания.

«No software upgrade found!» (Не найдено обновлений программного обеспечения!)	<p>Данное сообщение появляется в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flash-карта не была вставлена в USB-порт перед началом обновления • Файл обновления не был скопирован на flash-карту или находится не в корневом каталоге • Flash-карта не распознается устройством или файл обновления поврежден <p>Попробуйте произвести обновление еще раз, внимательно выполняя все шаги. Если процесс обновления снова закончился неудачно, свяжитесь с вашим дистрибьютором.</p>
«Service door open! Please, close it!» (Обслуживающая дверца открыта! Пожалуйста, закройте ее!)	<p>Данное сообщение отображается, если обслуживающая дверца открыта. После ее закрытия устройство сперва произведет самопроверку, прежде чем вернется к нормальной работе.</p>

7.2. Сообщения об ошибках

Во время работы контрольная программа проверяет рабочие условия, необходимые для надлежащего выполнения каждой функции. Если проверка выявила проблему, появится сообщение об ошибке. Если появилось сообщение об ошибке, зайдите в меню «Settings» (Настройки) и запустите Self check (Самопроверку). В некоторых случаях самопроверка автоматически устранил проблему, запуская процесс инициализации LabUMat. Если данная мера не поможет, попробуйте выключить и включить прибор, т.к. повторный запуск систем устройства может помочь устранить проблему.

Если проблема все еще существует, подключите flash-карту к USB-порту и запустите Diagnostics (Диагностика). С ее помощью будет осуществлено полное тестирование прибора, по его завершению на flash-карту будет скопирован файл diagnostic.txt. Свяжитесь с дистрибьютором и вышлите ему данный файл, чтобы дистрибьютор мог помочь вам устранить проблему.

Ремонт устройства должен осуществлять только специально обученным персоналом. Однако, в случае возникновения указанных ниже незначительных проблем, вы можете попытаться самостоятельно устранить неисправность:

Возникшая проблема или сообщение об ошибке	Устранение неисправностей
«Start self check due to previous errors» (Начните самопроверку ввиду возникших ошибок)	Сообщение появляется, если во время загрузки, диагностики или самопроверки были выявлены ошибки в некоторых элементах системы. Данное сообщение может быть также вызвано открытием сервисной дверцы. Чтобы закрыть сообщение, нажмите кнопку Reinit. После этого запустится процесс самопроверки системы. Если сообщение об ошибке появится снова, пожалуйста, свяжитесь с вашим дистрибьютором.
«Lost strip at robot!» (Потеряна полоска в роботе!)	Проверьте, не уронил ли робот полоску.
«Old strip!» (Старая полоска!)	Полоска, использованная для измерения, была старой.
«Lost strip!» (Потеряна полоска!)	Проверьте, не упала ли полоска.
There are strips in the feeder, however it does not give out any despite of turning up and down quite noisy. (В устройстве подачи находятся полоски, однако, оно их не выдает, несмотря на шумную работу.)	Полоска может быть неправильно расположена в устройстве подачи. Откройте сервисную дверцу и постарайтесь аккуратно убрать неправильно расположенную полоску из устройства подачи.

Важно!

Не пытайтесь починить устройство без помощи специалиста.

7.3. Возможные ошибки измерений

Во время измерений LabUMat отображает статус полосок в меню Measure (Измерения), в колонке Status (Статус). Если процесс измерения образца не был корректно завершен, устройство отобразит красный X и код ошибки в колонке Status. Измерения, отмеченные красным X, не имеют результатов в меню Data. Эти измерения должны быть произведены еще раз для получения правильного результата. Значения кодов ошибок, указанных рядом с красным X, указаны ниже в таблице.

X ₁	Полоска оказалась под измерительной головкой раньше положенного времени
X ₂	Полоска потеряна или была обнаружена позднее положенного момента
X ₃	Неправильное позиционирование полоски под измерительной головкой
X ₄	Сухая полоска или неправильный цвет делений полоски
X ₅	Белая или перевернутая полоска
X ₆	Полоски не синхронизированы, возможно, ранее возникло некое препятствие
X _t	Ошибка контрольного измерения (результат контрольного измерения выходит за границы установленного диапазона)
X	Другая неопределенная ошибка

8. Технические данные

Методология	Отражательный фотометр
Распознавание	Обработка изображения с помощью CCD-сенсора
Макс. Производительность	250 образцов/час
Память	9999 измерений
Дисплей	800 X 600 цветной TFT, VGA адаптер для внешнего дисплея
Принтер	Внешний
Размер	600 X 650 X 550 мм
Масса	60 кг
Питание	100-250 ВЮ 50-60 Гц
Потребление мощности	При 90 В потребляет 1 А При 275 В потребляет 430 мА
Предохранители	T 8A L
Интерфейсы:	Стандартный 15-pin D-Sub VGA коннектор для совместимых устройств* PS2 интерфейс для стандартной PS2 совместимой клавиатуры* PS2 интерфейс для стандартной PS2 совместимой мышки* LAN-коннектор для подключения Ethernet RJ45 совместимых устройств* USB-интерфейсы для подключения USB совместимых носителей информации* Последовательный интерфейс для подключения последовательного принтера и компьютера*
Ввод ID пациента	Автоматическое считывание штрих-кода с пробирки
Рабочая температура	15-30 °C
Рабочая влажность	20-80 %
Температура хранения	0-50 °C
Влажность воздуха при хранении	20-80 %

*: Все подключаемые устройства должны соответствовать стандарту EN 60950, все его расширения соответствуют типу подключаемого устройства.

9. СИМВОЛЫ

 Лабораторная диагностика

 Внимание

 Информация внутри

SN Серийный номер

 Производитель

 Биологическая опасность

 Внимание! Высокое напряжение!

77 Elektronika Kft.
1116 Budapest, Fehervari ut 98.
HUNGARY
Тел: +36 1 206 – 1480
Факс: +36 1 206 – 1481
E-mail: sales@e77.hu

V3.0 2007.05.15.
UAZ-9201-8