EasyLyte®

Руководство пользователя

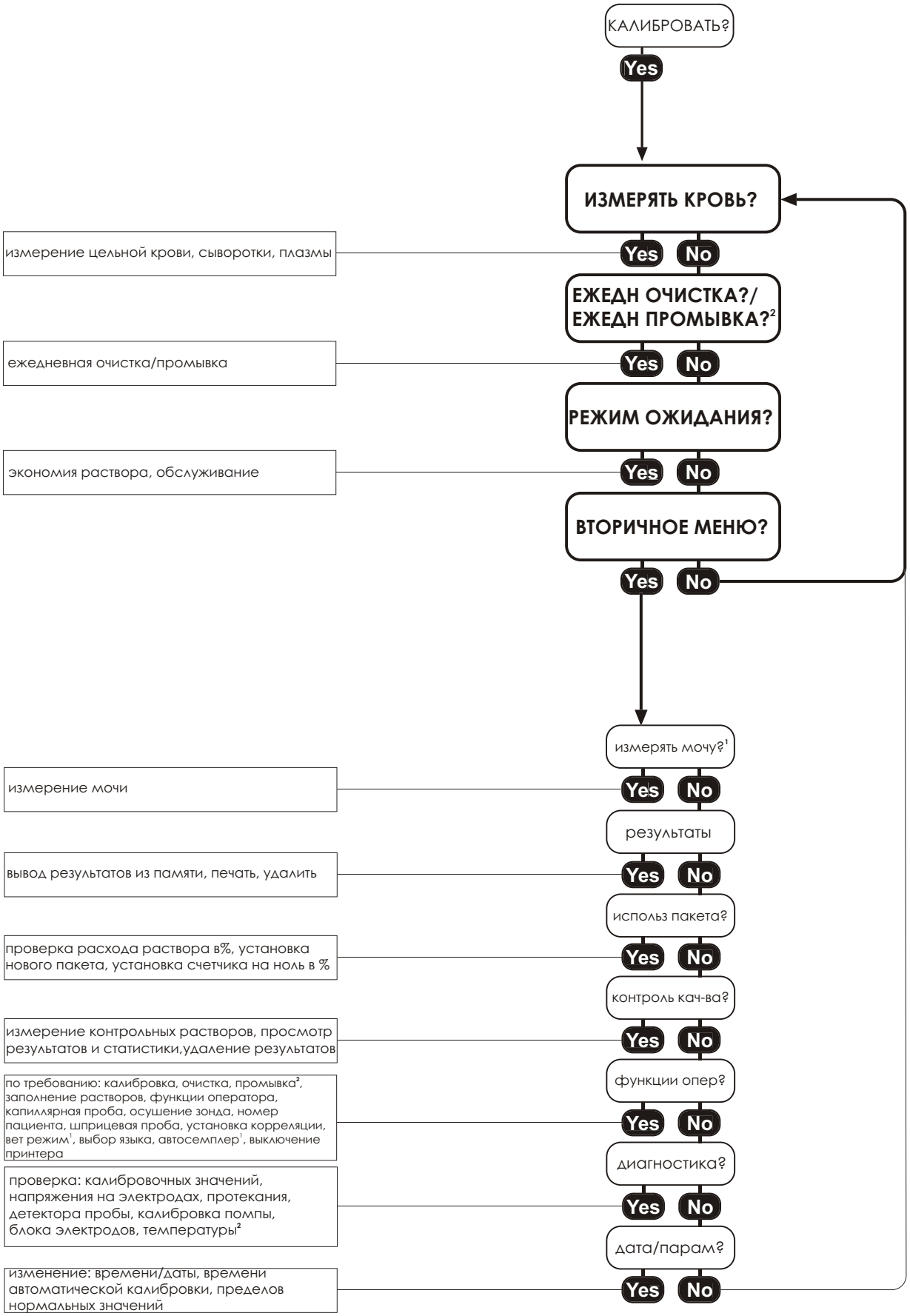
Na/K
Na/K/Cl
Na/K/Li
Na/K/Ca/pH

анализатор

CE

MEDICA

Блок-схема



1 **не доступно для анализатора Na/K/Ca/pH**
2 **только для анализатора Na/K/Ca/pH**

MEDICA EasyLyte®

Руководство пользователя

REF 2296
001494-920 R0, 2004-04

'2004 Medica Corporation (все права защищены)

Никакая часть этого руководства или изделий, которое их описывает, не может быть воспроизведена никем ни в какой форме без предшествующего согласия в письменной форме от Medica Corporation.

Medica EasyLyte для использования в лаборатории.

Medica Corporation, 5 Oak Park Drive
Bedford, MA 01730-1413 USA

EC REP Emergo Europe, Molenstraat 15
NL-2513 BH The Hague, The Netherlands

Информация в этом руководстве была правильна во время печати. Однако, Medica Corporation продолжает улучшать изделия и оставляет за собой право изменять спецификации, оборудование, и процедуры обслуживания в любое время без уведомление.
Если устройство используется в не так как указанно в спецификации Medica Corporation, то это может привести к порче оборудования. См. опасности и предупреждения.

Предисловие

Данное руководство поможет Вам пользоваться анализатором EasyLyte. Несложные инструкции помогут Вам установить прибор и пользоваться им. Для удобства пользования сообщения, возникающие на экране, и схемы операций сочетаются с письменными инструкциями.

Символы используемые в руководстве

▲ Важная информация

★ Условия которые могут повлечь потерю информации или поломку прибора

 предупреждение о биологической опасности

 Не доступен для Na/K/Ca/pH анализатора

 Не доступен для Na/K/Li анализатора

Содержание

1 Что надо знать об анализаторе EasyLyte

Предназначение ... 4
Пояснения ... 4
Риски и предосторожности при работе с прибором ... 6

2 Установка анализатора

Распаковка ... 10
Установка и замена компонентов ... 10
Разборка анализатора ... 23
Подача сетевого напряжения ... 24
Установка бумаги в принтер ... 25
Подсоединение к компьютеру ... 28

3 Эксплуатация анализатора

Калибровать? ... 29
Измерять кровь? ... 30
Ежедневная очистка/промывка? ... 32
Режим ожидания? 33
Вторичное меню? ... 34
Измерять мочу? ... 35
Результаты? ... 37
Использование пакета? ... 38
Контроль качества? ... 41
Функции оператора? ... 43
Диагностика? ... 51
Дата/параметры? ... 54

4 Отбор проб и обращение с ними

Цельная кровь ... 57
Сыворотка ... 57
Плазма ... 58
Шприцевая проба ... 58

5 Обслуживание ... 60

6 Сохранение данных ... 61

7 Принцип работы

Ион селективные электроды теория..... 63

Измерение электрода/диаграма..... 65

8 Спецификация

Na/K, Na/K/Cl, Na/K/Li..... 66

Na/K/Ca/pH.....67

9 Обнаружение и устранение неисправностей

Введение..... 68

Поток..... 72

Сборка мембраны..... 74

Электроды..... 75

Пакет с растворами..... 78

Детектор пробы..... 81

Клапан растворов..... 81

Принтер..... 82

Электромеханика..... 82

Выполнение проверки..... 83

10 Автосемплер

11 Сообщения дисплея..... 104

Приложения

Приложение A: Расходные материалы..... 115

Приложение B: Гарантия..... 116

Приложение C: Пояснение символов..... 117

1. Что надо знать об анализаторе EasyLyte

Предназначение

EasyLyte - автоматизированный, управляемый микропроцессором анализатор для измерения натрия, калия, хлорида, кальция и pH в сыворотке, плазме, цельной крови и моче (моча измеряется только на Na/K, Na/K/Cl, и Na/K/Li).

★ Для получения наиболее точных результатов на анализаторе EasyLyte, используйте пакеты с калибровочными растворами и бычий контрольный материал, производства *MEDICA*, а так же обслуживайте анализатор следуя инструкциям данного руководства.

Пояснения

Предназначенный для быстрого, эффективного использования, EasyLyte обеспечивает проведение точных клинических анализов для диагностики и лечения пациента. Проточные ион-селективные электроды измеряют пробу. Анализ занимает около 60 секунд и требует предоставления только 100 мкл сыворотки, плазмы или цельной крови или 400 мкл разбавленной мочи (90 секунд для мочи. Анализ доступен только для Na/K и Na/K/Cl анализаторов). Анализаторы EasyLyte Na/K и Na/K/Cl могут осуществлять забор крови из капилляра, объем пробы в данном случае составляет всего 60 мкл. EasyLyte показывает результаты анализа автоматически.



Вы будете управлять анализатором через меню, нажимая кнопки ***Yes*** или ***No*** в ответ на вопросы и сообщения, которые будут появляться на экране. Калибровка проводится автоматически, но может быть выполняться по требованию. Пакет с растворами содержит, калибровочные растворы и растворы для промывки. одноразовый пакет с растворами также содержит емкость для сбора отхода отработанных калибровочных и промывочных растворов, а также биологических жидкостей, устраняя касания их руками, которое может быть опасно для здоровья.

Многие заболевания, а также прием лекарственных препаратов вызывает изменение баланса электролитов в организме человека, поэтому постоянное наблюдение их коцентраций является необходимой частью лечения пациента. Препараты от гипертонии часто действуют, как мочегонное, в результате увеличивая уровень калия в моче.

Дисбаланс калия в организме воздействует на неврологическую и мышечную активность. Лекарства, которые влияют на концентрацию натрия: мочегонное, хлоропропомиды, вазопрессанты, препараты направленные на снижения давления и кортикостероиды. Хлориды, имеющие очень большую концентрацию в сыворотке, обычно измеряются отдельно от калия и натрия. Низкий уровень хлоридов в сыворотке присущ ацитозным состояниям организма и при потере организмом соли в почечных заболеваниях. Дисбаланс натрия часто связан с обезвоживанием и отеком. Литий, обычно, не присутствует в сыворотке здоровых людей и не участвует в метаболизме. Однако, его часто назначают для управления процессами при маниакально-депрессивном синдроме. Доказано, что катионы лития воздействуют на проводимость центральной нервной системы и превышение концентрации его может привести к литиевому отравлению.

Риски и предосторожности при работе с прибором

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации прежде, чем начать работать на приборе.

Изучите все предупреждения, примечания и ключевую информацию в этом руководстве.

Отсутствие установленного ПАКЕТА С РАСТВОРАМИ может привести к порче электродов.

Внутри прибора нет никаких частей требующих обслуживания оператором. Если возникли какие-то электромеханические проблемы, не пытайтесь открывать крышки прибора. Обращайтесь к персоналу, Уполномоченному фирмой ***MEDICA*** для проведения ремонта.

Сетевой кабель прибора должен быть подсоединен к заземленной розетке сети переменного тока напряжением 220 В, 50/60 Гц или 110 В, 50/60 Гц в соответствии с напряжением, указанном на табличке, расположенной на задней панели прибора. Анализатор содержит чувствительную электронику и должен быть правильно заземлен. Прибор не должен подсоединяться к сетям, которые имеют прерыватель в цепи земли.

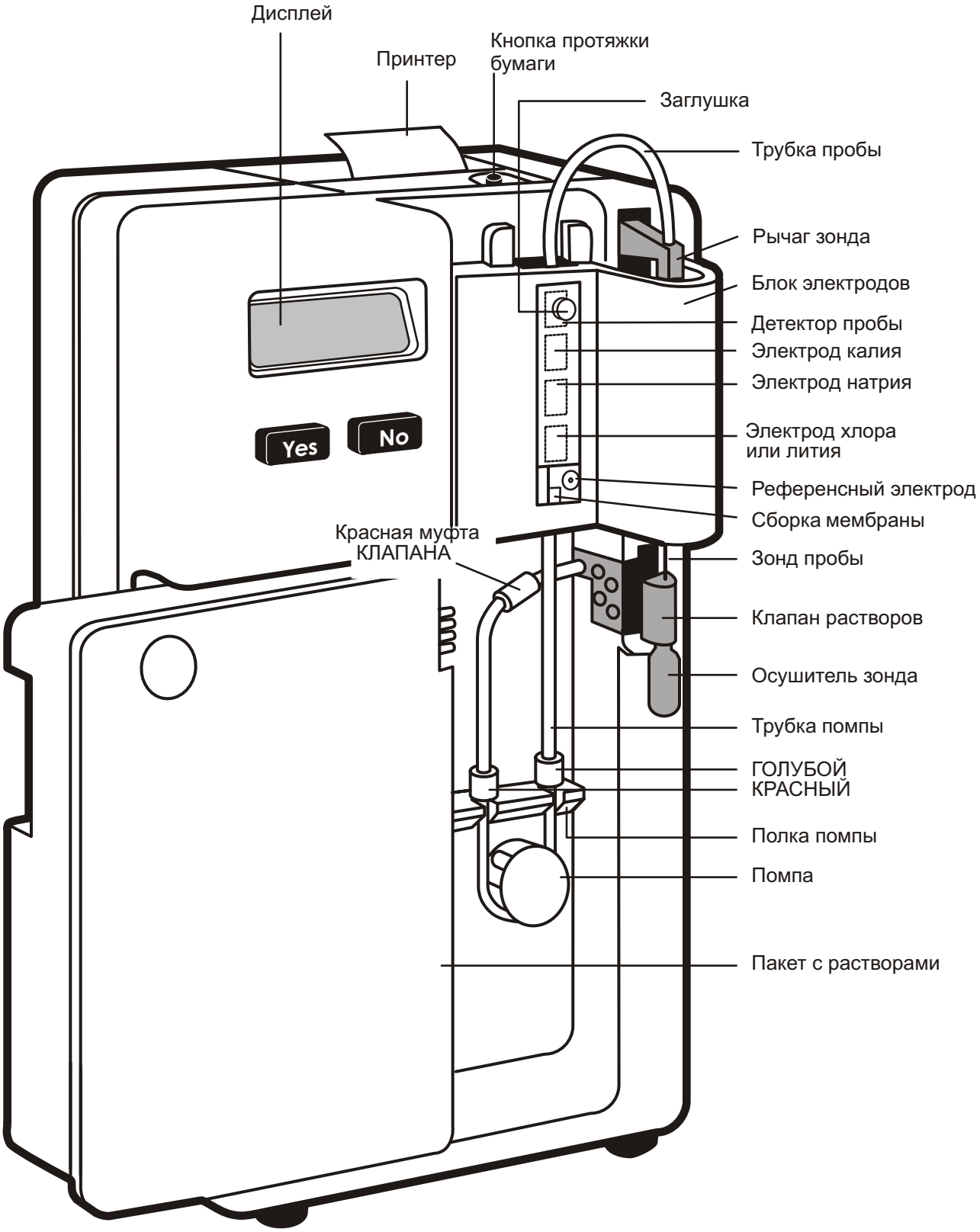
Окружение прибора должно содержать как можно меньше пыли, механических вибраций и электрических помех. По возможности располагайте прибор как можно дальше от оборудования которое содержит коллекторные электродвигатели (в некоторых типах центрифуг). диатермии, флюоресцентных ламп и дуговых устройств любых типов. Не устанавливайте EasyLyte вблизи приборов производящих тепло, которое может привести к перегреву прибора.



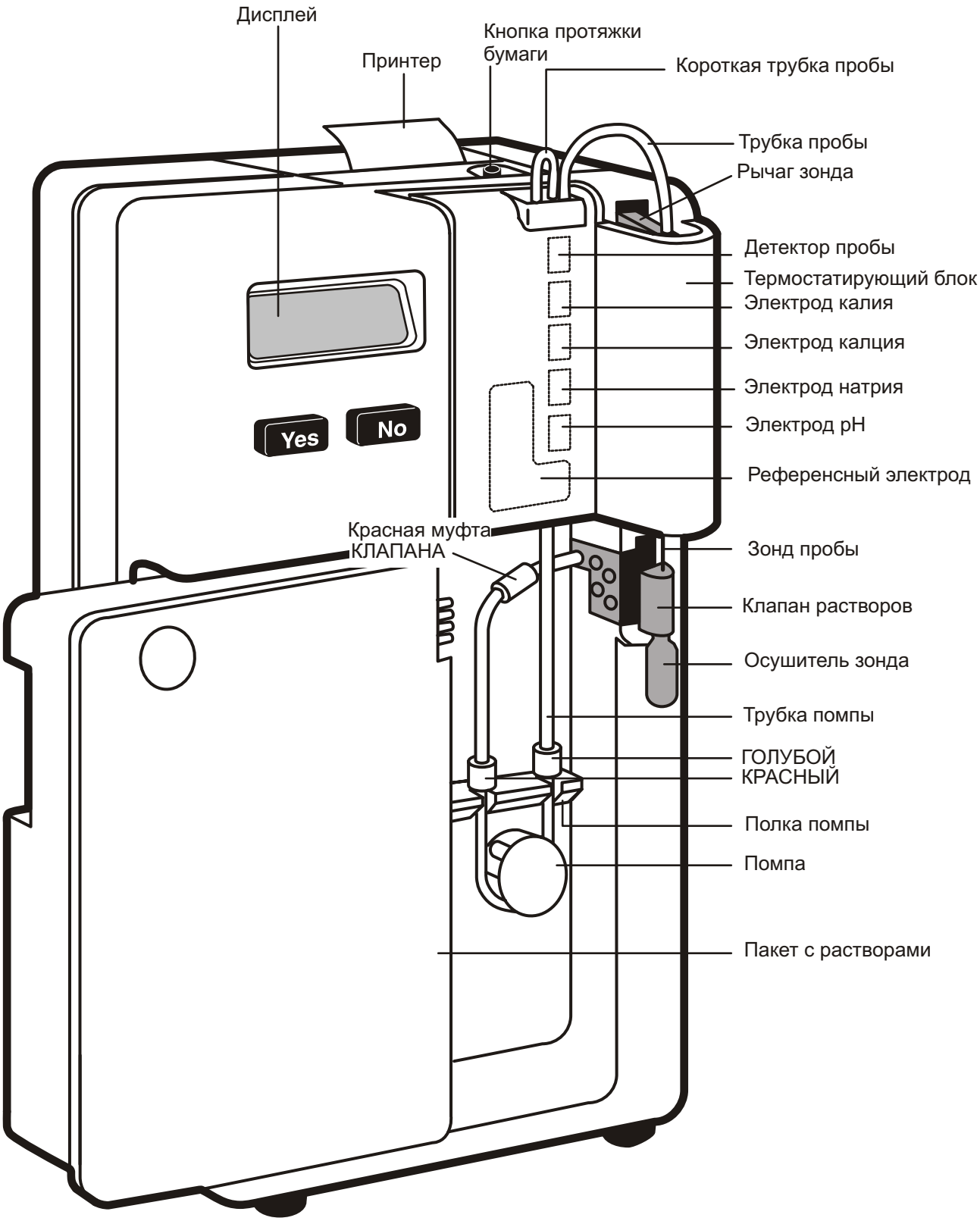
При сборе и работе с биопробами, центр по борьбе с заболеваниями (CDC) рекомендует рассматривать все препараты, содержащие вирус СПИД и другие патогенны, как опасные.

Любые заменяемые части, которые контактировали с биоматериалом, а именно: зонд пробы, детектор пробы, сборка мембраны, распределительный клапан, осушитель зонда, трубка пробы, блок электродов, трубка насоса и пакет с растворами могут потенциально одержать загрязнения. Обращайтесь с ними, как с материалом биологически опасным. При очистке этих частей применяйте 10% раствор хлорки (за исключением сборки мембраны). Рекомендуется защитная одежда и перчатки.

EasyLyte Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li



EasyLyte Na/K/Ca/pH



Распаковка

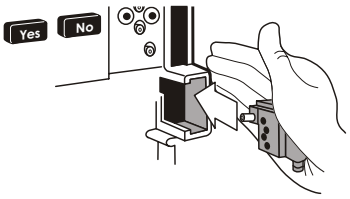
После получения Анализатора осторожно достаньте его и принадлежности из транспортировочного контейнера и установите на твердую рабочую поверхность. Визуально проверьте прибор на отсутствие видимых повреждений во время транспортировки. Если обнаружили повреждения , уведомте об этом вашего дилера.

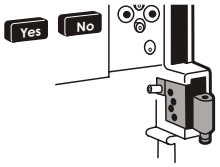
Установка/замена частей

Следуйте, приведенной ниже, инструкции по установке. БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ,если он установлен, должен быть удален для того, чтобы чтобы смонтировать любые другие компоненты, кроме ОТСЕКА РАСТВОРОВ.

Распределительный клапан

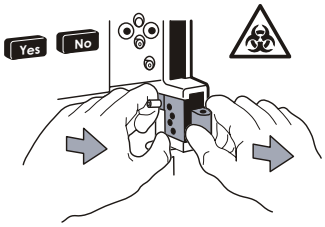
Для установки в прибор РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА нужно толкать ладоныо его переднюю закругленную часть до тех пор, пока блок не встанет на свое место. Плоская поверхность клапана должна точно совпадать с передней поверхностью установочного отсека в корпусе прибора.

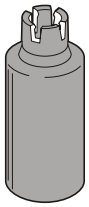




Удаление распределительного клапана

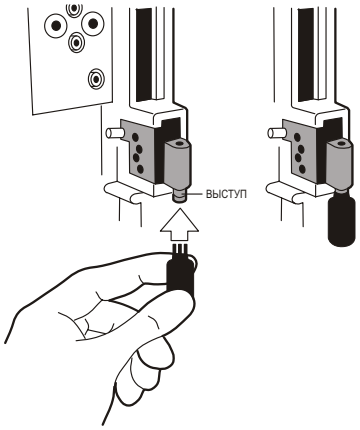
Обхватите КЛАПАН двумя руками, как показано на рисунке, и вытащите єго из корпуса.





Осушитель зонда

Установите ОСУШИТЕЛЬ ЗОНДА, плотно вставив его в установочное гнездо нижней части РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА.

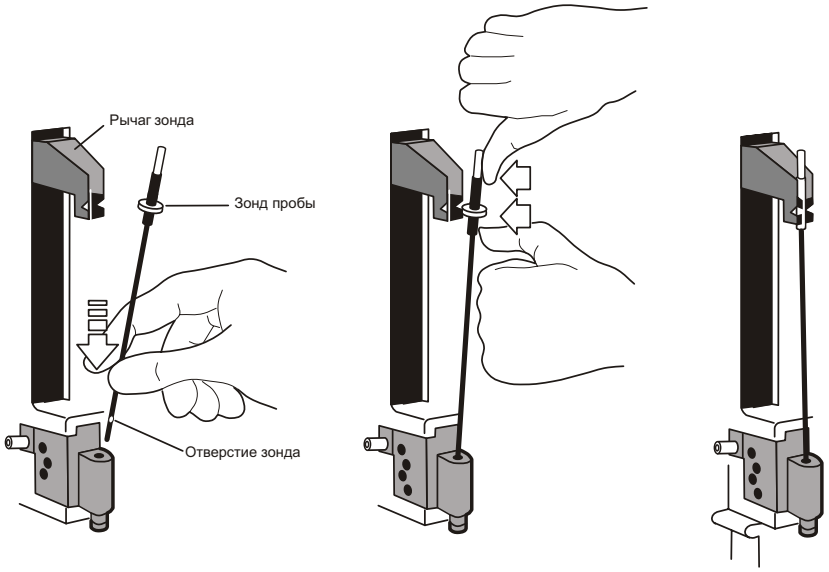




Использованный ОСУШИТЕЛЬ ЗОНДА может содержать продукты, зараженные СПИДом или другими патогенами. Обращайтесь с ними соответственно.

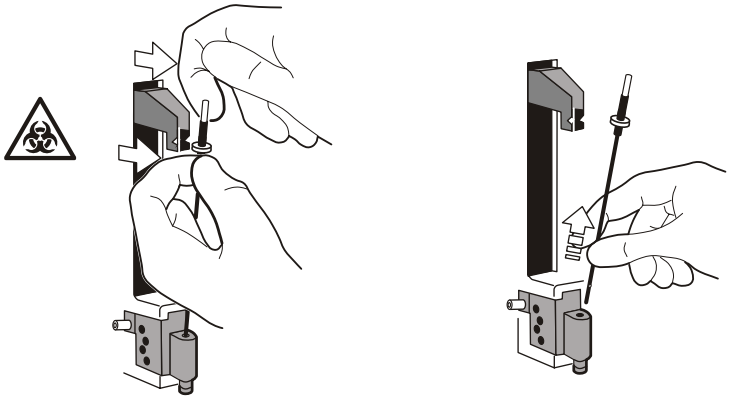
Зонд пробы

Сначала поверните ЗОНД ПРОБЫ таким образом, чтобы ОТВЕРСТИЕ ЗОНДА (около закругленного конца) смотрело вперед. Потом осторожно вставьте закругленный конец в отверстие вверху РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА. Отрегулируйте втулку с белым кольцом для установки его в РЫЧАГ ЗОНДА. Вдвиньтс ЗОНД ПРОБЫ на место пальцами.



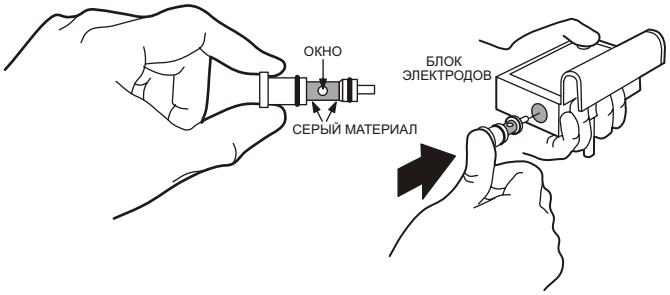
Удаление зонда

Используя две руки вытащите зонд, как показано на рисунке. Затем осторожно, двигая зонд вверх и вниз, удалите его из РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА.



Сборка мембраны

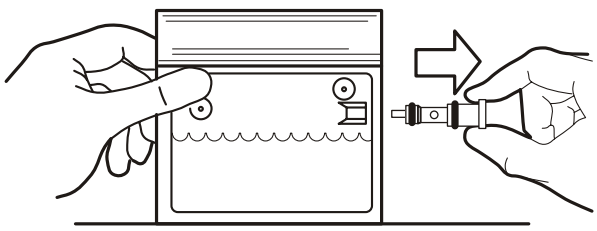
Вытащите СБОРКУ МЕМБРАНЫ из виолы в пластмассовом пакете, удерживая ее за большой конец. НЕ касайтесь части, сделанной из серого материала. Найдите маленькое круглое окно в детале из серого материала. Это окно должно смотреть вперед, и оператор должен видеть его после установки



Протолкните СБОРКУ МЕМБРАНЫ в БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ сильным движением вперед до упора. (Проверьте, что маленькое круглое окно в детале из серого материала можно видеть, если смотреть на БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ спереди.)

Удаление блока мембраны

При удалении блока мембраны необходимо удалить внутренний заполняющий раствор. Положите БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ на боковую ловерхность на стол и вытащите СБОРКУ МЕМБРАНЫ. Затем, удерживая блок электродов над раковиной, позвольте раствору вытечь из него. Установите новую сборку. Заполните блок электродов свежим раствором и промокните оставшийся раствор на внешних поверхностях блока прежде, чем проводить калибровку.

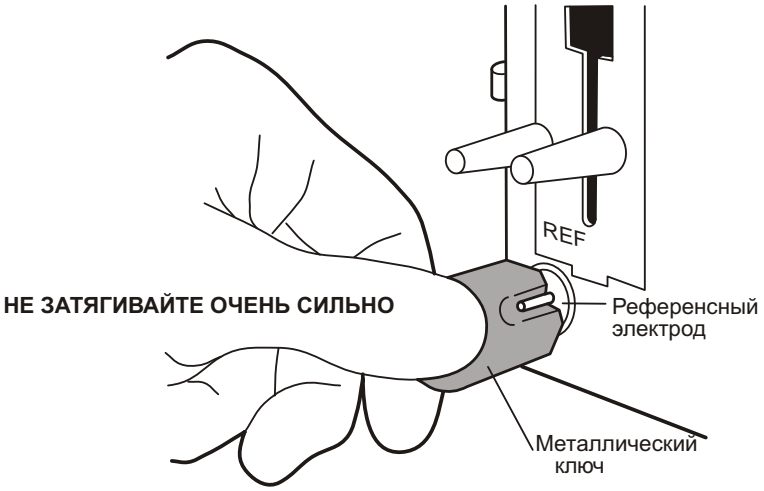




Референсный электрод (Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li)

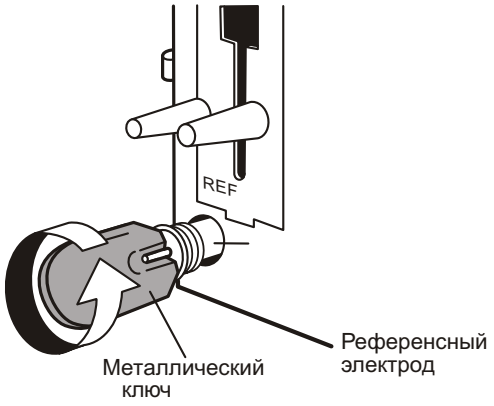
Возьмите РЕФЕРЕНСНЫЙ ЭЛЕКТРОД из упаковки. Удалите красный виниловый колпачок и упаковку.

Вверните новый референсный электрод в блок электродов используя металлический ключ. Плоская поверхность электрода должна совпадать с плоскостью блока электродов. Не затягивайте очень сильно.



Удаление референсного электрода

При удалении референсного электрода нєобходимо вылить заполняющие жидкости. Это можно сделать удалив сборку мембраны или референсный электрод. Обратитесь к инструкции по удалению СБОРКИ МЕМБРАНЫ. Для удаления референсного электрода открутите его МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИНСТРУМЕНТОМ. Для установки нового электрода, смотрите инструкцию выше. Заполните блок электродов свежим раствором и промокните оставшийся раствор на внешних поверхностях блока прежде, чем проводить калибровку.

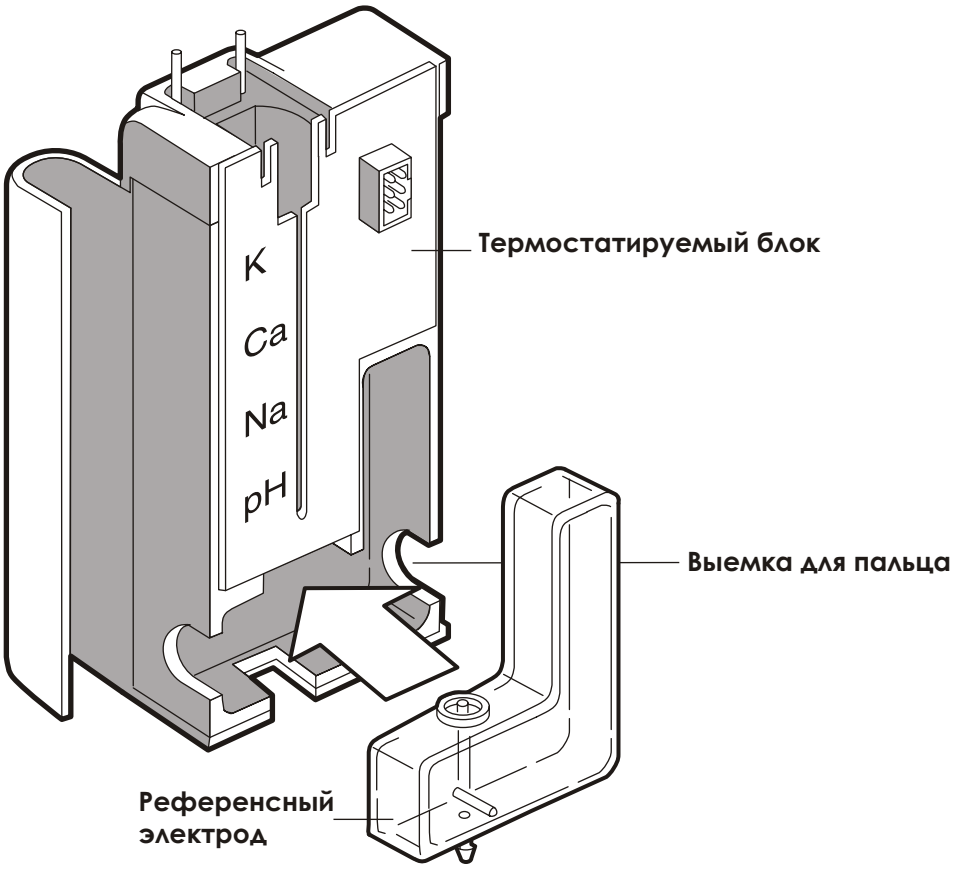


Референсный электрод (Na/K/Ca/pH)

Выньте электрод сравнения из упаковки, держа его за корпус. Снимите красные колпачки с верхнего и нижнего штуцеров рабочего канала. Протрите поверхность электрода насухо чистой салфеткой. Вставьте электрод в электродный блок.

Удаление референсного электрода

При необходимости замены электрода сравнения приподнимите все остальные электроды за контактный штырь pH-электрода не менее, чем на 2,5 см вверх, чтобы освободить верхний штуцер электрода сравнения.



Сборка электродной стойки

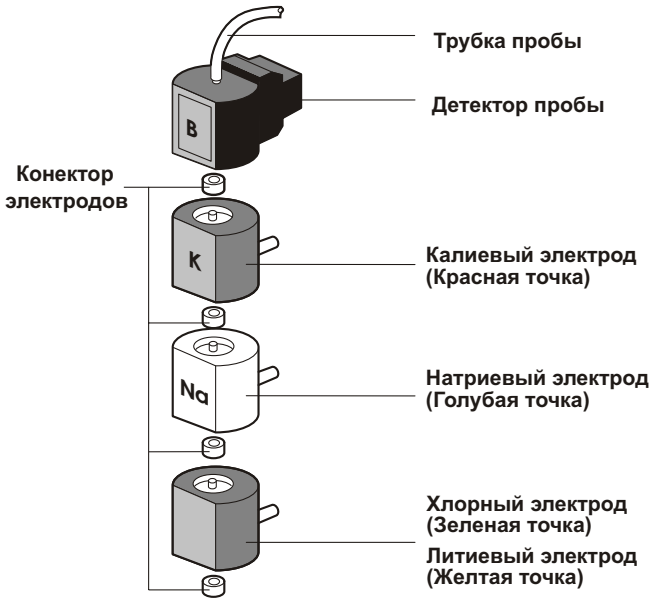
Выньте электроды из упаковки. Удалите и выбросьте красные колпачки с K-электрода и Ca-электрода.

Внимательно осмотрите упаковку электродов и найдите информацию о сроках годности электродов.

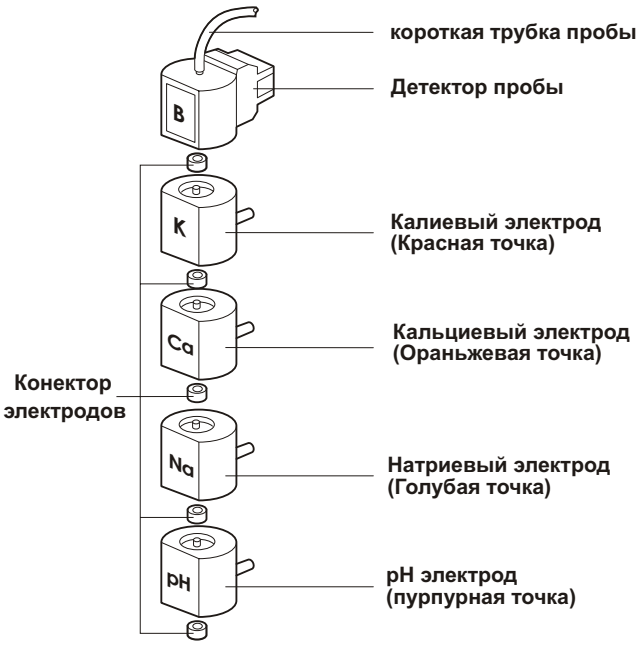
Соберите коннекторы, электроды и детектор образцов. Убедитесь в том, что все коннекторы находятся на месте и сухие: символы электродов расположены должным образом и не перевернуты. Присоедините трубку, подводящую образцы к металлическому коннектору на детекторе образцов, расположенному наверху электродной стойки.

Коннекторы электродов должны располагаться в месте, обеспечивающем правильное выполнение сборки. При замене электродов используйте новые коннекторы. Коннекторы должны быть сухими и чистыми.

Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li

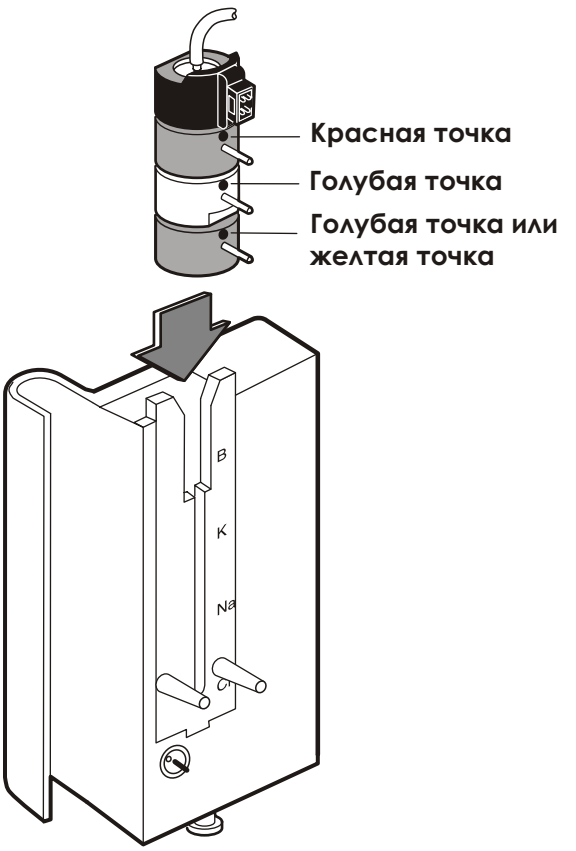


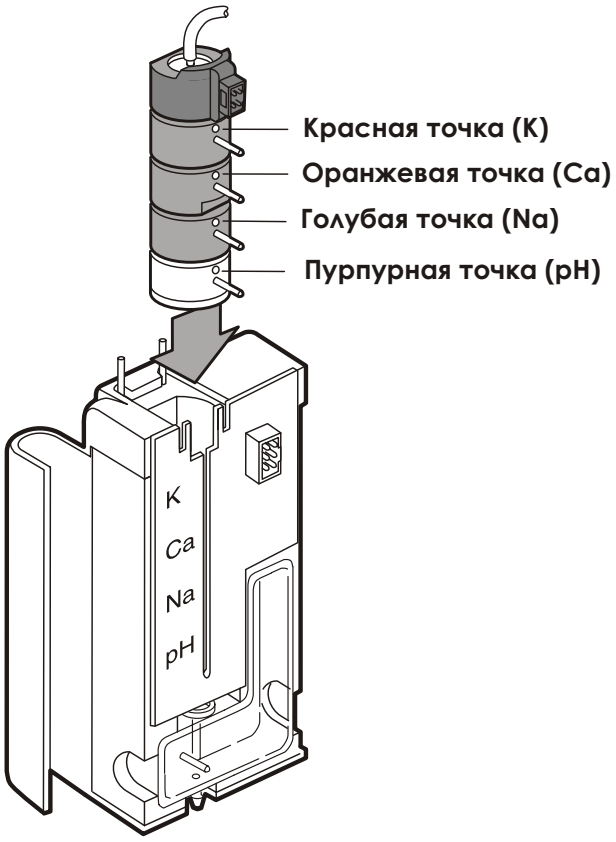
Na/K/Ca/pH



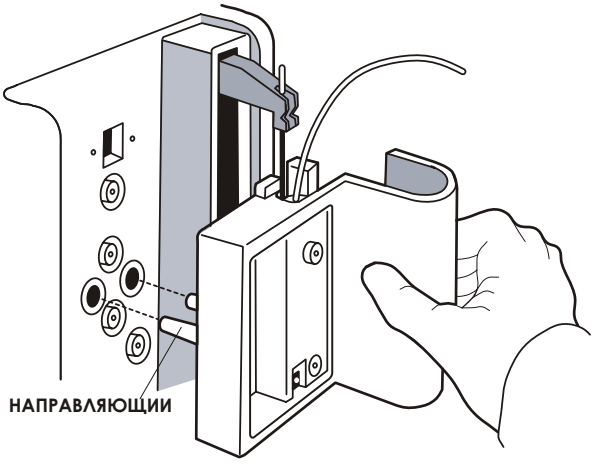
Установка сборки электродов

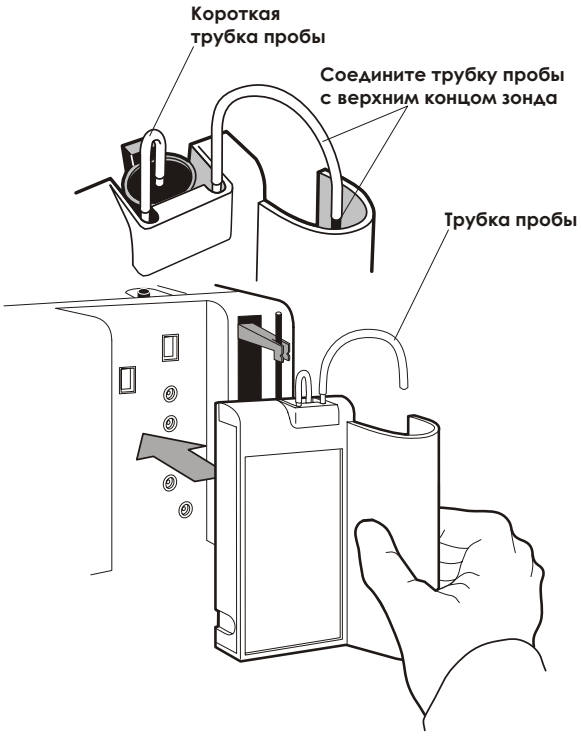
Продвиньте СБОРКУ ЭЛЕКТРОДОВ в БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ. Толкайте сборку вниз до тех пор, пока ДЕТЕКТОР ПРОБЫ не защелкнется на своем месте. Цветные точки на электродах должны выстраиваться в линию с соответствующими точками нанесенными на БЛОКЕ ЭЛЕКТРОДОВ.





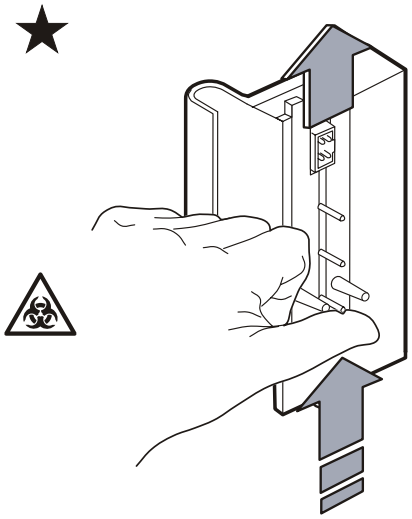
Установите БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ в Анализатор используя направляющие и толкая блок сильным движением вперед. ДЕТЕКТОР ПРОБЫ и серебряные ШТЫРЬКИ ЭЛЕКТРОДОВ должны войти в соответствующие гнезда на приборе.





Не применяйте чрезмерных усилий при установке БЛОКА ЭЛЕКТРОДОВ на место. Если электроды установлены в блок правильно, то блок легко входит на место. При правильной установке, ОКНО БЛОКА ЭЛЕКТРОДОВ находится впереди.

Толкнитє нижний штырек (хлоридного, литиевого или pH) электрода для того, чтобы удалить СБОРКУ ЭЛЕКТРОДОВ полностью.

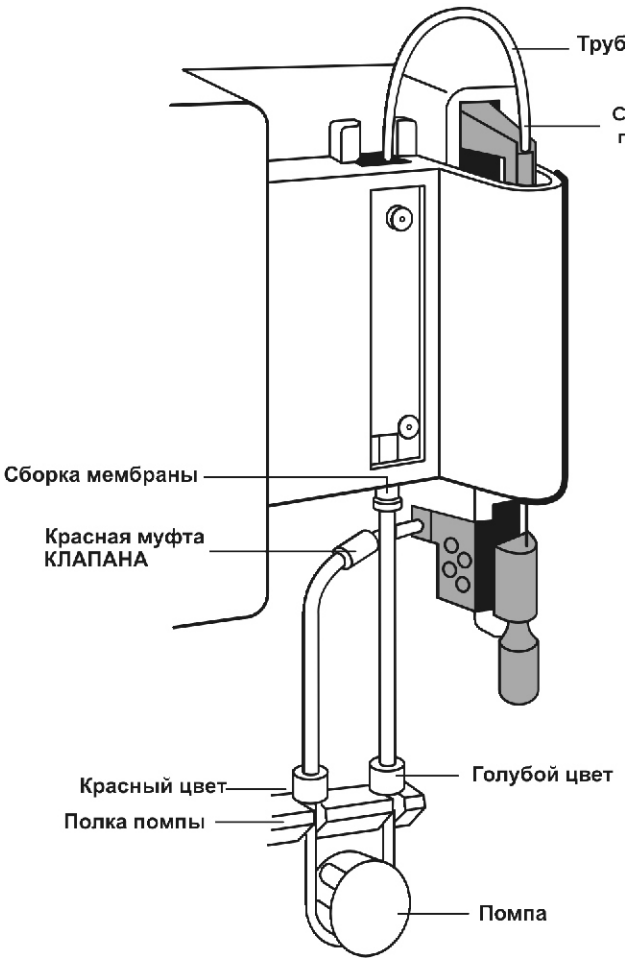


Установка трубок

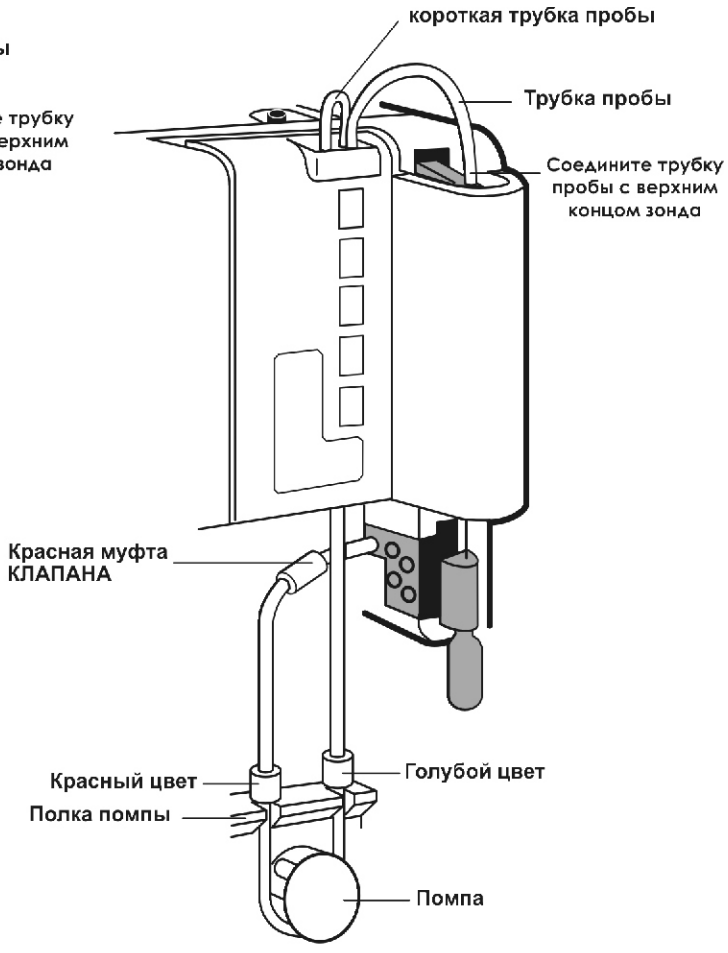
Подсоедините трубку пробы к верхнему концу зонда. Для анализатора Na/K/Ca/pH, соедините короткую трубку пробы и трубку пробы, как показано на рисунке.

Обратите внимание, что ТРУБКА НАСОСА имеет КРАСНЫЙ и СИНИЙ конечные муфты. Подсоедините конец ТРУБКИ НАСОСА с КРАСНОЙ муфтой к КЛАПАНУ РАСТВОРА. Протолкните конец с красной муфтой в левую прорезь полки насоса. Оберните трубку вокруг насоса и вдвиньте ее в правую прорезь полки насоса так, чтобы СИНЕЕ кольцо находилось над полкой. Подсоедшште свободный конец трубки к СБОРКЕ МЕМБРАНЫ внизу ЭЛЕКТРОДНОГО БЛОКА.

Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li



Na/K/Ca/pH



Заполнение внутренним раствором

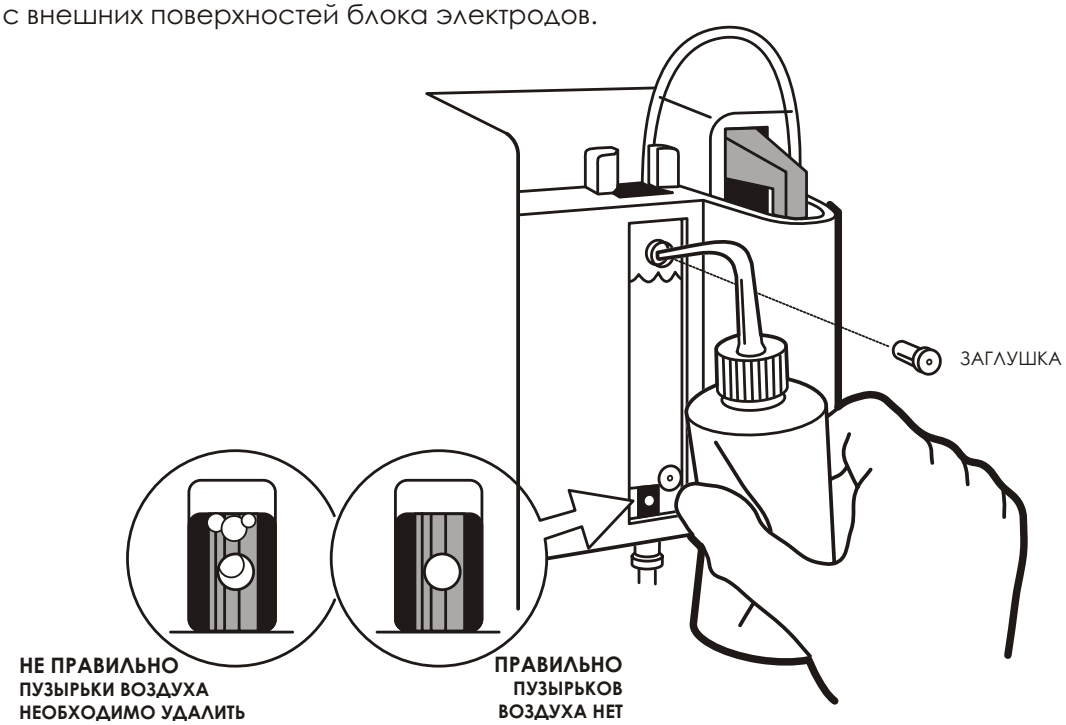
Удалите колпачок от бутылки с ВНУТРЕННИМ ЗАПОЛНЯЮЩИМ РАСТВОРОМ. Удалите КРАСНУЮ уплотняющую пробку. Накрутите на бутылку крышку с носиком. Удалите заглушку из БЛОКА ЭЛЕКТРОДОВ. Заполняйте блок электродов жидкостью до тех пор, пока уровєнь жидкости не уравняется с линией на окне. Установите заглушку.

Предупреждение: не разбрызгивайте заполняющую жидкость за электродный блок, так как это может повлиять на работу прибора.

Плохая установка заглушки электродного блока приведет к быстрому испарению заполняющей жидкости.

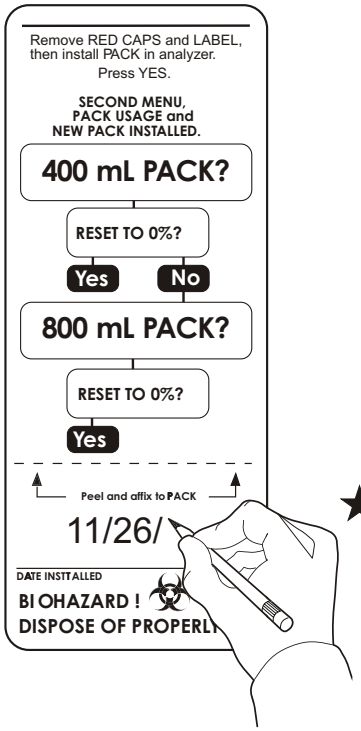
Внутреннюю заполняющую жидкость необходимо замєнять каждыс 6 месяцев, так как концентрация хлорида калия повышается пропорционально времени. Если раствор не будет заменен через 6 месяцев, то точность измерения упадет, что приведет к ошибочным результатам в диагностике и лечении.

Проверьте отсутствие воздушных пузырьков около части из серого материала в блоке мембраны. Легонько постучите по блоку, чтобы пузырьки пропали. Промокните кашш, если они есть, с внешних поверхностей блока электродов.



Удаление раствора

Для удаления раствора из блока следуйте инструкции УДАЛЕНИЕ БЛОКА МЕМБРАНЫ.



Установка пакета с растворами

Не сжимайте блок. Держите его в левой руке, как показано на рисунке.

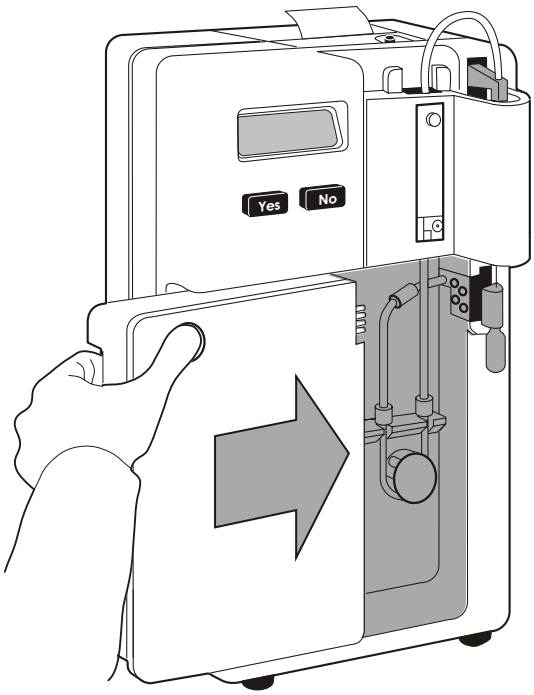
Удалите четыре красных колпачка и оранжевую этикетку. Напишите дату установки блока на этикетке и приклейте ее на фронтальную поверхность пакета. Обратитесь к меню Использование Пакета? Обращайтесь к этому меню в дальнейшем при монтаже нового пакет с растворами.

Поместите блок растворов во фронтальную часть прибора и скользящим движением установите его, подталкивая до упора.

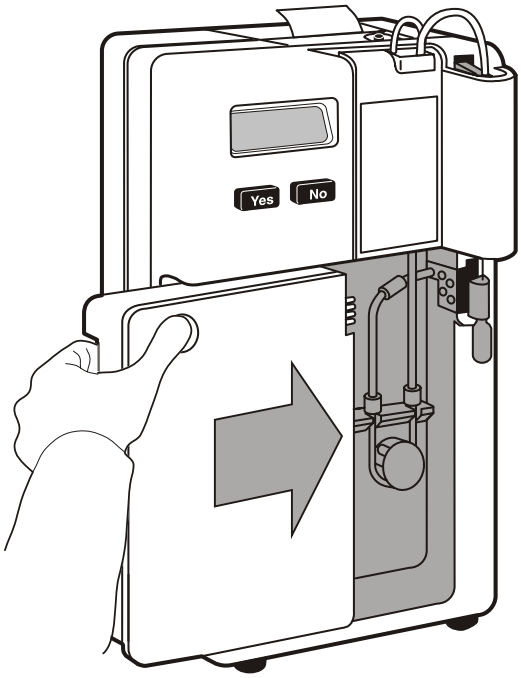
★ Не применяйте пакеты с растворами с истекшими сроками годности. Эта информация находится в упаковочных листах.

Электроды должны все время подвергаться действию реагентов.

Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li



Na/K/Ca/pH



Разборка анализатора



Для удаления или замены каких либо частей анализатора EasyLyte удалите компоненты в следующем порядке

1 Удалите пакет с растворами

2 Удалите блок электродов, перед этим отсоединив трубку пробы от верхнего конца зонда и трубку помпы от блока электродов

3 Удалите зонд

4 Удалите осушитель зонда

5 Удалите клапан растворов перед этим отсоединив трубку помпы от клапана растворов

Подача сетевого напряжения

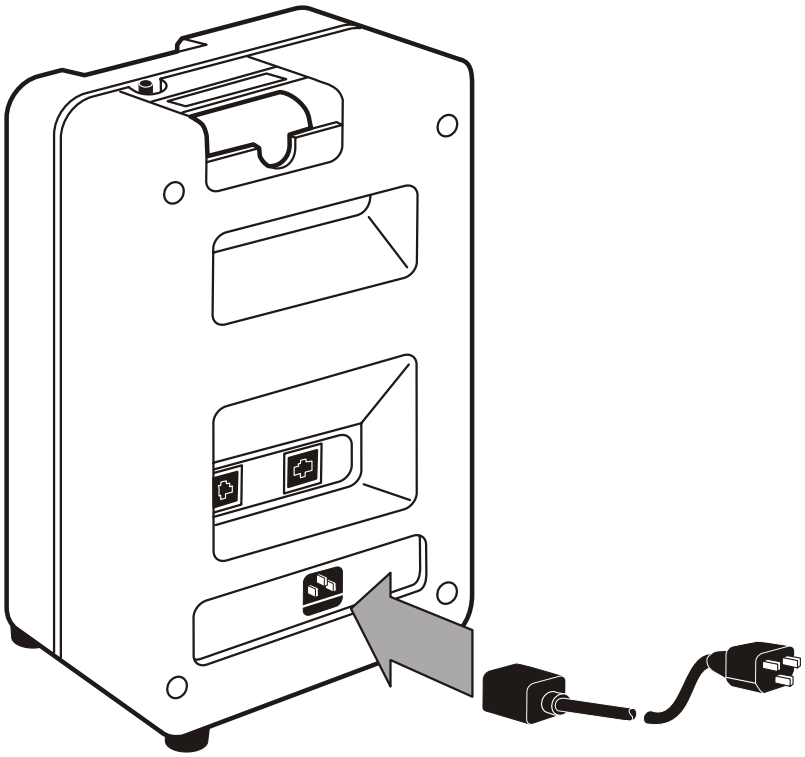
После того, как все компоненты будут собраны, вставьте вилку сетевого кабеля в розетку с заземляющим контактом. Вы услышите звуковой сигнал. На дисплее появится одно из следующих сообщений: **Na/K** или **Na/K/Cl** или **Na/K/Li** или **Na/K/Ca/pH**.
В приборе нет выключателя сети. Прибор включается в момент, когда Вы вставлясте вилку в розетку.Нажмите кнопку "YES". Зонд слегка двинется.
Для получения корректных результатов в электродный блок встрое термостатирующий элемент, поддерживающий температуру 37^{0}C. Поэтому после первого включения на дисплее Вы увидите: PLEASE WAIT...(ЖДИТЕ) До установления температуры 37^{0}C следует подождать 30 минут. После этого промежутка или после нажатия кнопки NO во время прогрева прибор спроист Вас: CALIBRATE NOW? (КАЛИБРОВАТЬ?).
На этом установку анализатора можно считать оконченной.

Помните! Необходимо работать с заземлением.

После начальной установки не отключайте прибор от сети, кроме тех случаев, когда необходимо перенести его в другое место. Отключение сети и отсутствие пакета с растворами может привести в выходу электродов из строя.

Принтер обеспечивает подачу пользователю всей диагностической информации.

В Анализаторе есть встроенные часы, которые утанавливаются на фабрике. Если дата и часы установлены неверно, то обратитесь к разделу Изменение ДАТЫ\ВРЕМЕНИ.



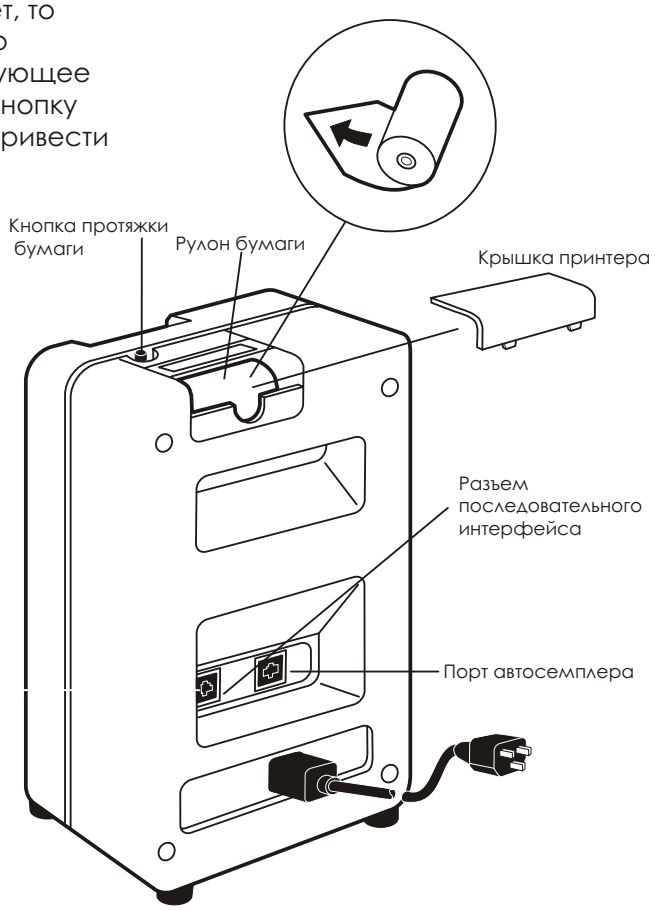
Установка бумаги в принтер

Встроенный принтер обеспечивает постоянный вывод информации о проведенных калибровках и результатах измерений. На принтер могут быть выведены, по запросу, и другие данные. Если необходимо, принтер может быть отключен. (Чтобы предотвратить поломку печатающей головки, принтер должен быть выключен при отсутствии бумаги. Для этого смотрите раздел "Функции оператора".
Для того, чтобы установить рулон бумаги, сначала нужно отрезать конец бумаги, который приклеен. Сделайте на конце угол в виде буквы V. Аккуратно проталкивайте этот край бумаги в прорезь сзади принтера до тех пор, пока бумага не достигнет пластмассовой планки для обрьшания бумаги. Оторвите излишек бумаги. Бумага находится за принтером в рулоне. После установки, закройте отсек маленькой крышкой для предохранения бумаги.

Использование принтер EasyLyte требует некоторых: предосторожностей:

1 Используйте бумагу для принтера предоставленную дистрибьютером EasyLyte

2 Не используйте принтер без установленной в него бумаги. Если бумага в принтере отсутствует, то принтер следует отключить, используя меню ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА? выбрать соответствующее меню и на вопрос ПРИНТЕР ВЫКЛ? нажать кнопку yes. Отсутствие бумаги в принтере может привести к его преждевременному выходу из строя.



3 Не применяйте каких либо смазывающих материалов для принтера ни при каких обстоятельствах

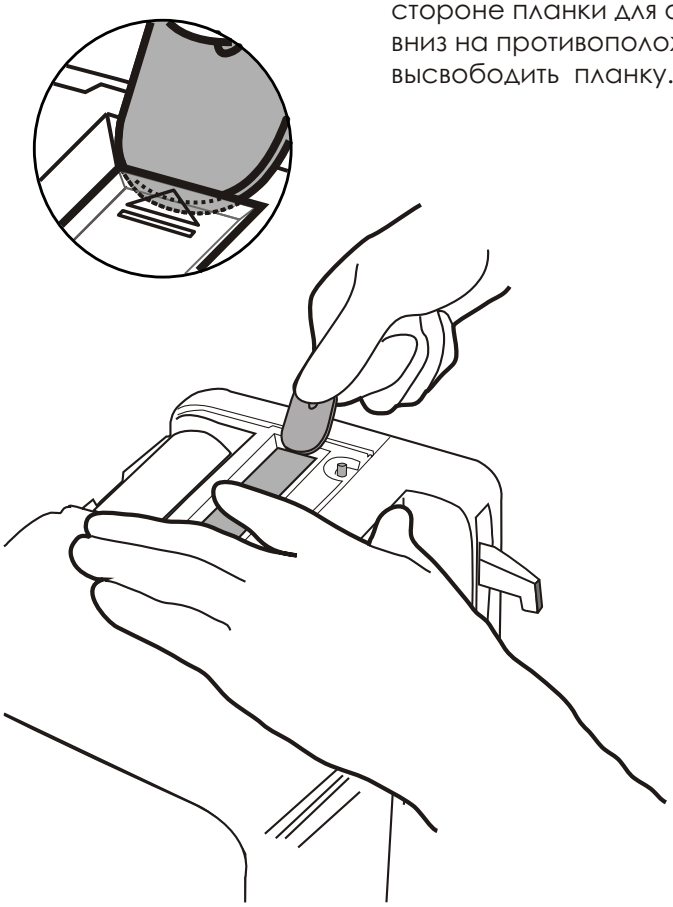
При не выполнении данных условий гарантия на принтер не распространяется.

Удаление планки для обрывания бумаги.

Если произошел зажим бумаги, то необходимо удалить планку для обрывания бумаги, следуя приведенным ниже инструкциям.

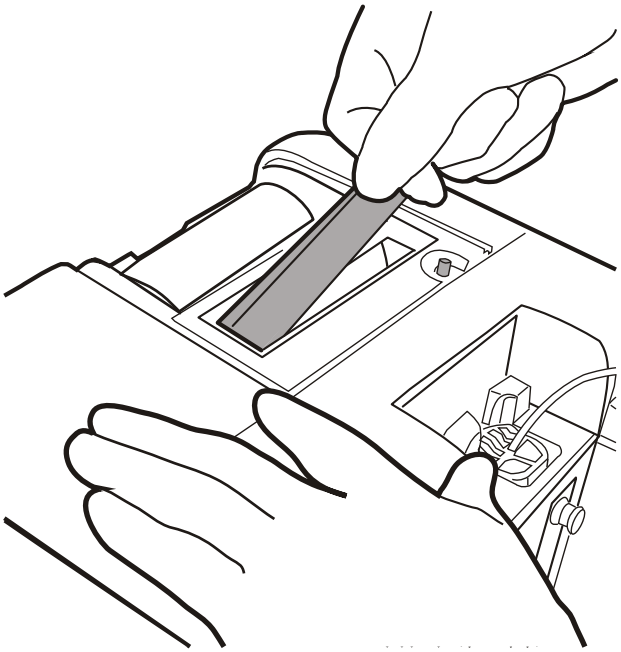
Если принтер работает не правильно обратитесь к разделу Обнаружение и устранение неисправностей, удаление планка для обрывания бумаги.

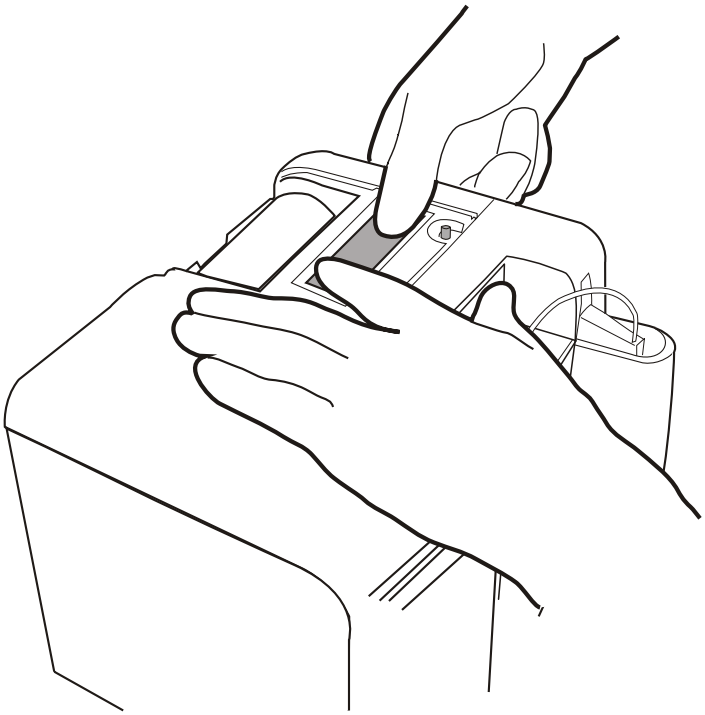
Вставьте закругленный край металлического ключа от референсного электрода в щель на правой стороне планки для обрывания бумаги . Нажмите вниз на противоположный конце инструмента, чтобы высвободить планку.



Установка планки для обрывания бумаги

Держите пластину так, чтобы ее острый край был в направлении задней части анализатора. Вставьте левую сторону пластины в левую выемку принтера и придавите правую сторону пластины, пока она не встанет на место.





Подключение к компьютеру

Свяжите анализатор EasyLyte с внешним компьютером с помощью последовательного интерфейса RS-232 согласно следующей информации.

Протокол EasyLyte RS-232l

Скорость передачи информации	1200 бит в секунду
Битовая конфигурация	8 бит данных, 1 конечный бит, контрольного бита нет

Данный интерфейс предполагает использование последовательного кабеля Medika. Соединитель типа телефонного разъема на одном конце кабеля подключается к разъему, отмеченному на тыльной стороне анализатора. На втором конце кабеля находится “мама” D-Sub 9 штырьков со следующимисигналами:

Штырек #2	TxD
Штырек #3	RxD
Штырек #7	CTS
Штырек #8	RTS
Штырек #5	сигнал земля

Символы контроля данных, такие как ETX, STX и т.д., отсутствуют. Все текстовые строки заканчиваются на CRLF (0DH, 0AH).

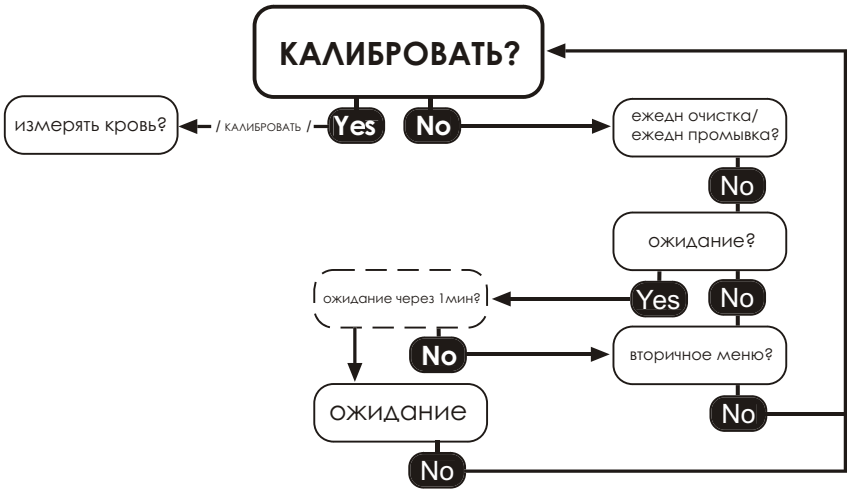
Для IBM -PC и совместимых выберете:

- Windows 95, выберете Hypertrm из Accessories/Hyperterminal
- Windows 98 и Windows 2000, выберете Hypertrm из Accessories/Communications/Hyperterminal

Подключение EasySampler

Порт автосемплера EasyLyte используется для подключения Easysampler, осуществляющий автоматический забор пробы. Для использования этой системы, обратитесь к главе Автосемплер данного руководства.

Калибровать ?



Для проверки правильности установки нажмитс кнопку "YES" после появления сообщения на дисплее "КАЛИБРОВАТЬ?".

После успешного проведения калибровки на дисплее появляется сообщение "ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?".

Если сообщение "ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?" не появляется в конце калибровки, то обратите внимание на распечатку принтера. Проверьте процедуру сборки прибора и если необходимо, обратитесь к разделу "Неисправности" этой инструкции. После устранения причин повторите калибровку.

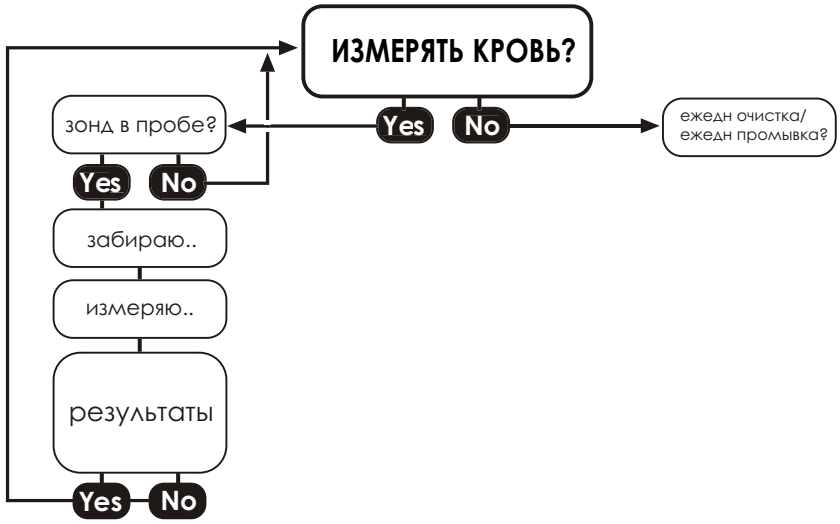
Сообщение "КАЛИБРОВАТЬ?" можно вызвать на дисплей и соответственно, провести калибровку, если войти в программу "ФУНКЦИИ ОПЕР?", находящейся в "ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ?".

Прибор запрограммирован на фабрике для проведения калибровки каждые 4 часа, начиная с 7 часов утра. Эти установки можно изменить, если следовать инструкциям программы "ДАТА/ПАРАМ?".

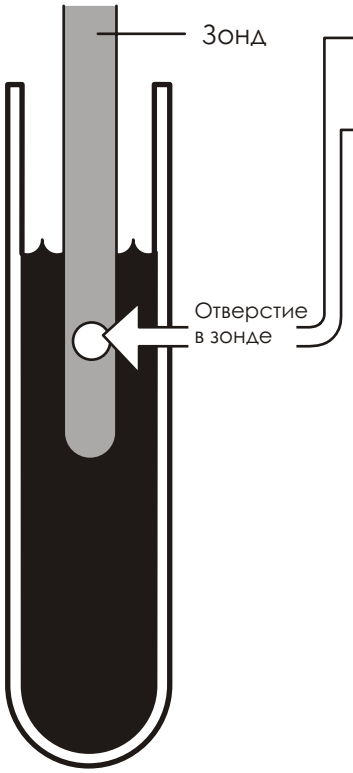
Если прибор не использовался в течение периода между калибровками, то матобеспечение переводит его в режим ожидания (***ОЖИДАНИЕ***) автоматически.

Для возврата из состояния ожидания, (***ОЖИДАНИЕ***) к режиму измерения (ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?), должна быть выполнена калибровка. Также прибор может запросить провести очистку.

Измерять кровь?



Для взятия проб крови следуйте процедуре и мерам предосторожностям, описанным в разделе "Взятие проб крови". Материал для контроля качества необходпмо



Когда сообщение **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?** появляется на дисплее, нажмите кнопку **YES**. Зонд пробы опускается и появляется сообщение **ЗОНД В ПРОБЕ?** Поместите контейнер с пробой под зонд.
Проверьте, что отверстие в зонде будет находится все время ниже уровня пробы.

Нажмите **YES**. Проба затягивается в прибор. Удерживайте пробу на месте до тех пор, пока зонд не поднимется автоматически. Если воздух будет засасываться в зонд, то на дисплее появится сообщение **" ВОЗДУХ В ПРОБЕ "**. Повторите ввод пробы, контролируя положение отверстия зонда. После этого проба автоматически размещается в электродах, на дисплее появляется сообщение **ИЗМЕРЯЮ...** и измерение начинается. После окончания измерения, его результаты автоматически появляются на дисплее и распечатьшаются. Прибор готов для приема следующей пробы.

В меню **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?** есть два варианта забор пробы. Первый обеспечивает прямой забор пробы из шприца, второй обеспечивает забор пробы из капилляра. Каждый вариант может быть активизирован через меню **ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА?** подменю **ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ?**

ШПРИЦЕВАЯ ПРОБА?, данная опция предназначена для операторов которые обычно используют шприцевые пробы.В этом случае, прибор вырабатывает инструкции для зонда, которые позволяют произвести введение пробы при помощи шприца . Осушитель зонда необходимо снять , активизировать опцию **ОСУШЕНИЕ ЗОНДА?, настоятельно рекомендуется.**

КАПИЛЯРНАЯ ПРОБА? эта опция рекомендуется если используется маленькое количество образца. Эта опция требует дополнительный набор адаптеров для капилляра, который вы можете приобрести у Вашего дилера EasyLyte. Осушитель зонда не удаляется. Этот способ использует всего 60 мкл образца.





Результаты измерений выходящие за пределы диапазонов помечаются, как описано в пункте ДАТА/ПАРАМЕТРЫ.



Результаты которыв выходят за диапазон, для Na 20–200 ммоль\л, K 0.2–40 ммоль\л, Cl 25-200 ммоль\л, Ca 0.1–6.0 ммоль\л, pH 6.0–8.0, то будут отмечены “!!”. Если концентрация Лития выйдет из диапазона 0.2 - 5.0 ммоль\л, то появится отметка "*****"



Из-за того что Литиевый электрод имеет чувствительность к ионам натрия, концентрация лития не выводится на дисплее и печать (появляется отметка ****), если калибровочные значения натриевого электрода не в порядке или если измеренные значения натрия нижи 100 или выше 200 ммоль/л.



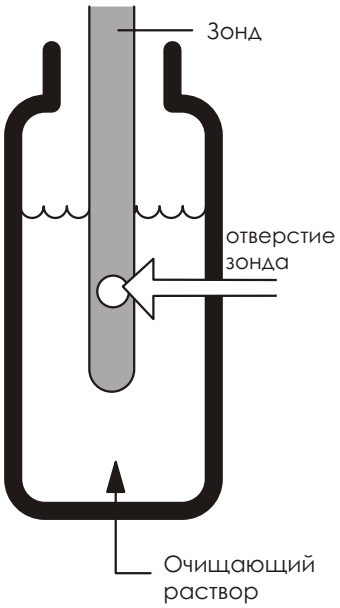
Если измеренное значение pH менее 7.2 или превышает 7.6 единиц, то результаты нормализированого кальция не выводятся на дисплее и печать.



Ежедневная очистка/Ежедневная промывка?



Процедура в конце рабочего дня



Проходы жидкости в приборе должны очищаться в конце каждого рабочего дня для удаления остатков протеина. **ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА/ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОМЫВКА?** является единственной процедурой, которую необходимо проводить для обслуживания прибора, что будет обеспечивать безаварийную работу прибора. Для приготовления очищающего раствора для анализаторов Na/K/Li или Na/K/Ca/pH долейте делюента в бутылку с энзимом-расщепителем белка. Хранить раствор нужно при температуре от 2 до 8°C. Для анализаторов Na/K и Na/K/Cl раствор поставляется в готовом виде.

1 Нажмите YES, когда на дисплее есть сообщение **ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА/ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОМЫВКА?** сообщение **ЗОНД В ПРОБЕ** исчезнет, а **ЗОНД В Р-РЕ?** появится на дисплее.

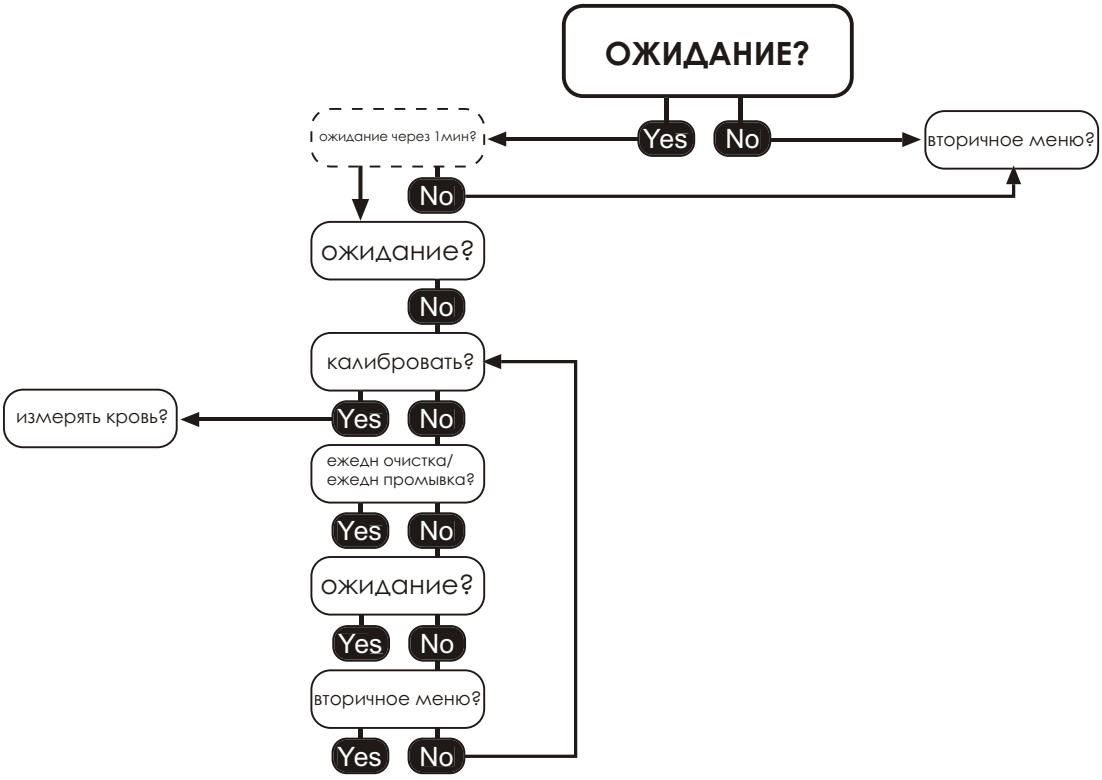
2 Откройте бутылку с очищающим раствором и поместите зонд в бутылку так, чтобы отверстие в нем было погружено в жидкость.

3 Нажмите **YES**. Чистящий раствор будет втягивается в прибор. Прибор автоматически поднимет зонд, когда путь для жидкости будет заполнен.

4 **ОЧШЦАЮ.../ПРОМЫВАЮ** появится на дисплее. После вьполнения цикла прибор автоматически перейдет в режим ******ОЖИДАНИЯ***.**

Если в конце рабочего дня не была проведена очистка, то на следующий день появляется сообщение **"ТРЕБУЕТСЯ ОЧИСТКА"**. Чтобы вьполнить очистку нажмите кнопку **YES**, появляются сообщения **СНАЧАЛА ОЧИСТ!/ЕЖЕДН ОЧИСТКА?**, **ЗОНД В Р-РЕ?**. Следуйте выше описанной процедуре для очистки.
Если в конце рабочего дня очистка не проводилась, то матобеспечение не проводит также автоматическую калибровку. Очистку нужно провести до вьполнения калибровки и измерения проб.

Ожидание ?



Экономия и сохранение растворов

Ожидание

В режиме ожидания экономятся растворы, так как отменяется автоматическая калибровка. Однако, прибор протягивает небольшое количество раствора CT A для предотвращения высыхания электродов. Для перевода прибора в режим ожидания нажмите на кнопку **YES**, если на дисплеє есть сообщение **РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ?** На дисплее в течение 1 минуты будет мигать сообщение **ОЖИД ЧЕРЕЗ 1 М**.
Если Вы ошиблись и не хотите переводить прибор в режим ожидания, то у Вас есть 1 минута для нажатия кнопки **NO**, чтобы вернуть анализатор в режим **ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ?**.

Автоматическое ожидание

Если Анализатор не используется для произведения измерений во время между двумя запрограммированными калибровками, то матобеспечение автоматически переводит прибор в режим ожидания для сохранения реагентов и сообщение *****ОЖИДАНИЕ*****

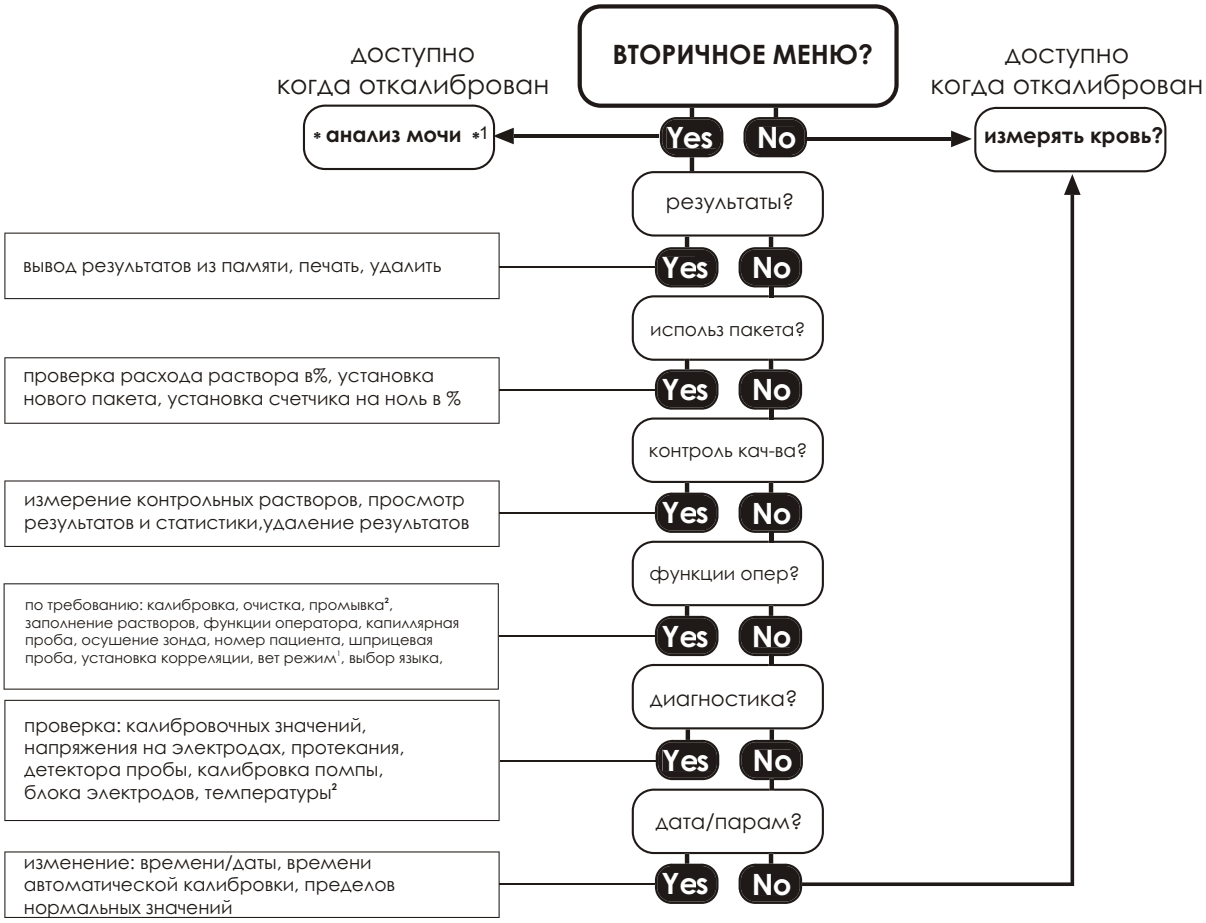
Автоматический возврат

Если прибор не калибруют, то происходит возврат к режиму *****ОЖИДАНИЕ*****, если любой из дисплеев не меняют в течение более 10 минут.
Если прибор калибруют, то на дисплее появляется **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?** после 10 минут.

Обслуживание

Если Вы хотите выполнить обслуживание, то сначала переведите прибор в режим *****ОЖИДАНИЕ*****.

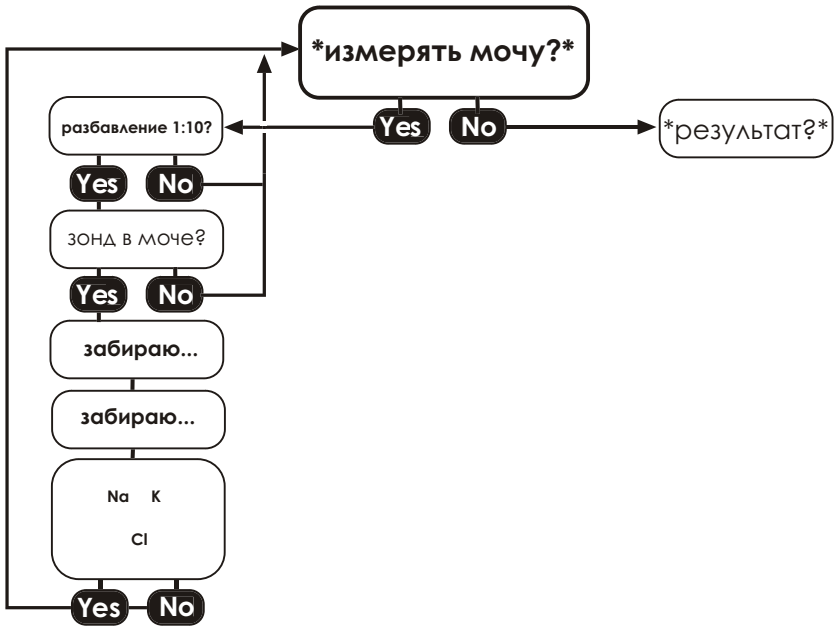
Вторичное меню?



Все заголовки вторичного меню отражаются на дисплее как *звездочка*

[1]не доступно для анализатора Na/K/Ca/pH
[2]только для анализатора Na/K/Ca/pH

Измерять мочу? (Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li)



Для взятия проб мочи следуйте инструкциям в разделе **ОТБОР ПРОБ И ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ**

1 Добавьте 9 частей делюента мочи к 1 части пробы. применяйте только дилюент Medica.

2 Выберите сообщение **ИЗМЕРЯТЬ МОЧУ?**

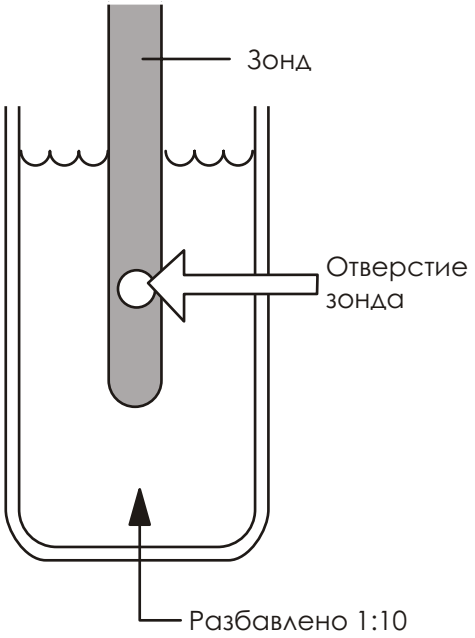
3 Нажмите **YES**. Зонд опустится, на дисплее появится сообщение **РАЗВЕДЕН 1:10?**. Проба мочи должна быть разбавлена. Не измеряйте не разбавленную мочу

4 Нажмите **YES**. На дисплее появится **ЗОНД В МОЧЕ?.**

5 Поместите зонд в пробу так, чтобы отверстие в зонде было погружено в жидкость. Помните, что при измерении мочи засасывается 400 мкл жидкости, вто время, как при анализе крови только 100 мкл. Удерживайте контейнер с пробой до тех пор, пока прибор автоматически не поднимет зонд пробы.

6 Во время измерения на дисплее остается сообщение **ИЗМЕРЯЮ...**

Результаты будут верны толь для предварительно разбавленных проб.



Высокие измеренные концентрации КАЛИЯ и/или НАТРИ и/или Хлора

Величины концентраций, которые выходят из нормального диапазона, заданного пользователем, будут отображаться на дисплее НИЗ или ВЫС, если это необходимо. На заводе установлены диапазоны **Na/K/Cl ПАРАМ** меню ***ДАТА/ПАРАМ***

Если какие-либо концентрации, при измерении мочи, кали, натрия или хлора, выйдет из нормального диапазона, то все измерения будут отмечены "!!". В этом случае, необходимо дополнительное разбавление.

Для измерения таких проб:

1 Добавьте к одной части пробы 19 частей делюента для мочи.

2 Проведите измерение ответив **YES** на вопрос **РАЗБАВЛЕНО 1:10**

Умножить полученную величину на два.

Сообщение **"ДИАПАЗОН MV Na**" или (**K,Cl**) означает, что разведенный (1:10) образец мочи, имеет слишком низкое напряжение на электродах, чтобы EasyLyte мог произвести точные вычисления. Если это происходит, оператор должен уменьшить отношение разбавления мочи:

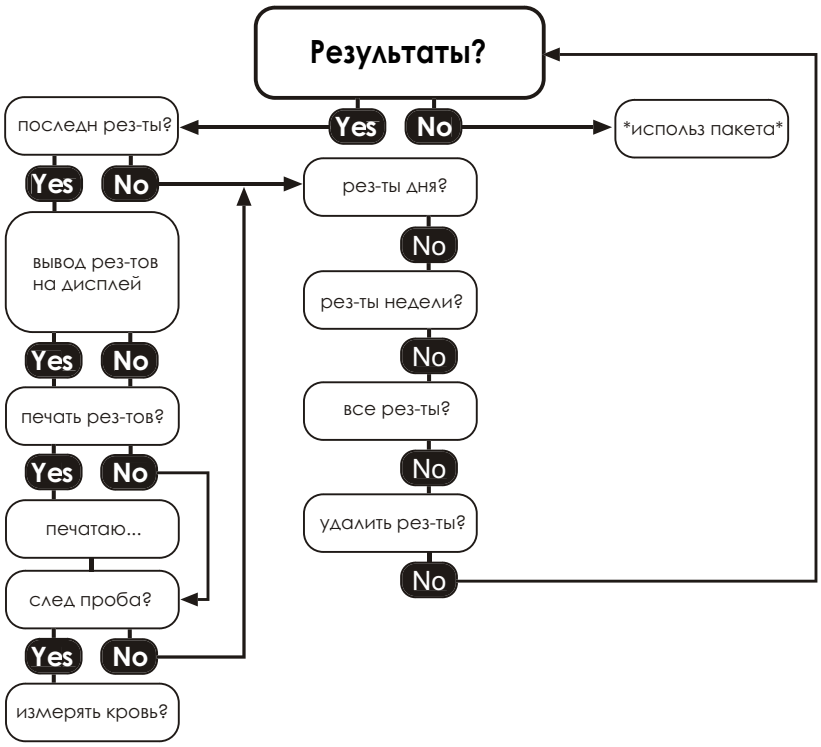
1 Смешайте 1 часть пробы и 4 части дилюента.

2 Проведите измерение ответив **YES** на вопрос **РАЗБАВЛЕНО 1:10**

Разделите полученную величину на два.

В режиме *ИЗМЕРЯТЬ МОЧЕ* измерение Лития не доступно.

Результаты?



Последние результаты ?

Результаты последнего измерения выдаются на дисплей и распечатываются на принтере.

Результаты дня ?

Результаты измереиий последнего дня вьдаются на дисплей и распечатьшаются на принтере.

Результаты недели ?

Результаты измерений последних 5-ти дней выдаются на дисплей и распечаты-ваются на принтере.

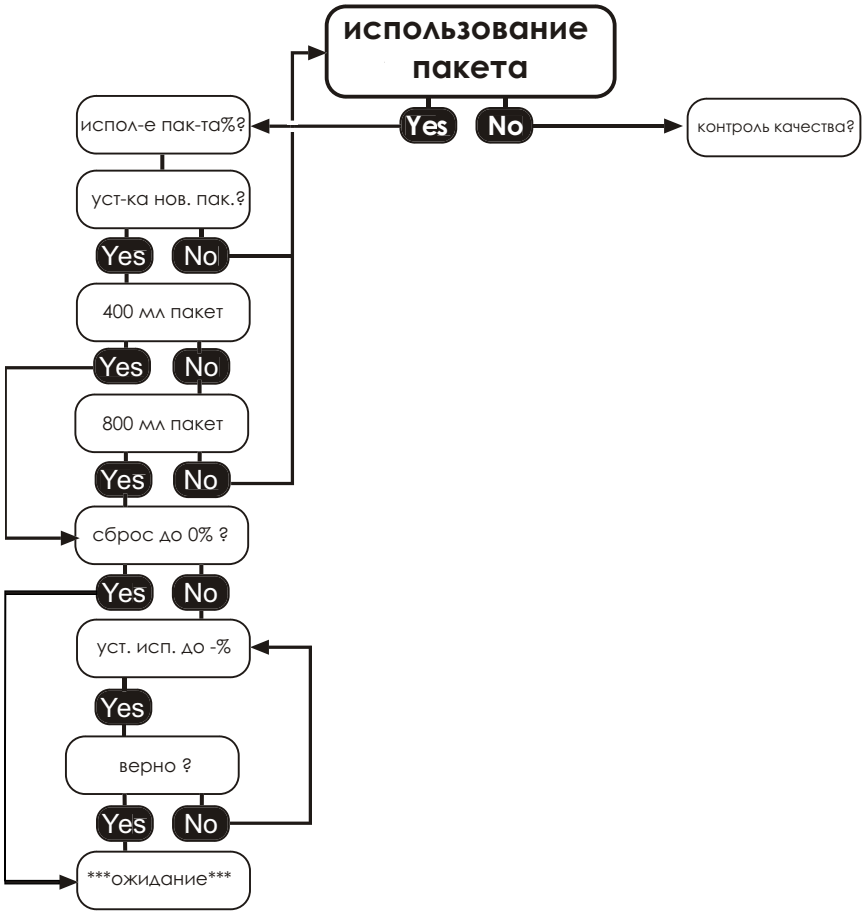
Все результаты ?

Прибор имеет память для хранения около 125 анализов пациеита. При переполнении памяти будут автоматически стираться результаты измерений, записаниых в первый день, Поэтому важно сделать запрос на выдачу данных, если Вы хотите оставить копию всей сохраненной информации.

Удаление результатов ?

Если Вы хотите убрать записанные данные, то нажмите **YES** когда на дисплее есть сообщение **УДАЛИТЬ РЕЗ-ТЫ?.**

Использование пакета с растворами ?



Использование пакета в %

Прибор автоматически мониторирует количество реагентов в пакете с растворами. Количество реагентов в % автоматически распечатьшается каждый день после первой калибровки. После нажатия на кнопку **YES**, если на дисплес есть сообщение ***ИСПОЛЬЗ ПАКЕТА?***, на дисплей и принтер выводится величина оставшихся реагентов в процентах от полного объема. При использовании 88 % всех реагентов появляется сообщение **ПАКЕТ КОНЧАЕТСЯ!**, а при расходовании 99% растворов, прибор рекомендует оператору сменить пакет, на дисплее появляется сообщение **ЗАМЕНИТЕ ПАКЕТ!**. Следующий анализ будет возможно вьполнить только после установки нового пакета с растворами.

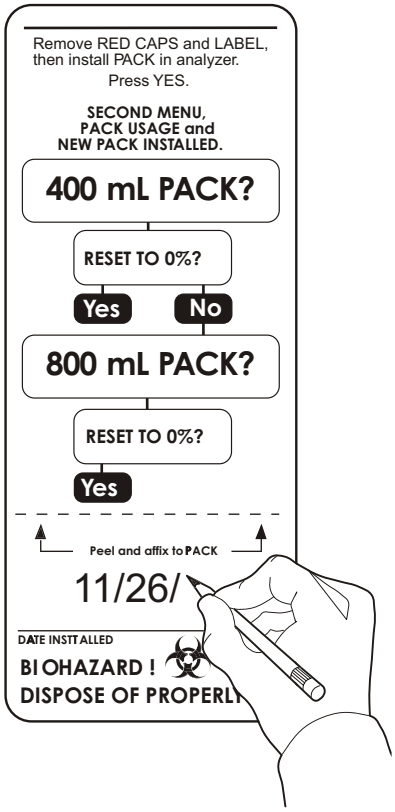
Установка нового пакета с растворами?

1 Удаление использованного пакета. Для установки нового пакета, сначала удалите использованный (при удалении не следует сжимать пакет пальцами). Наденьте 4 красные крышки на соединители.

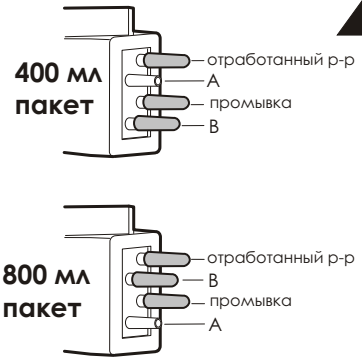
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использованный пакет растворов содержит продукты крови человека, которые могут содержать вирусы СПИД и другие патогенны. Обращайтесь с пакетом соответственно.

2 Установка нового пакета. Возьмите новый пакет из транспортировочной упаковки. Удалите оранжевую наклейку с передней части пакета. Запшпите дату на этикетку и наклейте ее на пакет. Удалите 4 красных колпачка.

Установите пакет с растворами так, чтобы он устойчиво встал в соответствующие отверстия клапана.



Прибор EasyLyte имеет внутренний счетчик, который отслеживает количсство жидкости в пакете. Счетчик должен быть установлен на ноль после установки пакета в прибор. Это делается нажатием на кнопку **YES**, если на дисплее есть сообщение **УСТ НОВОГО ПАК?** Нужно задать объем пакета (400 или 800 мл) в зависимости от того, какой пакет используется. На дисплее появляется сообщение **400 МЛ ПАКЕТ?,** если Вы используете пакет объемом 400 мл, то нажмите кнопку **YES**. Если Вы нажметє кнопку **NO**, то на дисплее появится сообщение **800 МЛ ПАКЕТ?** После нажатия кнопки **YES** появится **СБРОС ДО 0%?**, нажмите кнопку **YES** для обнуления счетчика действительно установленного пакета. Анализатор автоматически перейдет в режим ******ОЖИДАНИЯ*****. При перекалибровке прибор автоматически заполнит все линии жидкостями для проведеьшя успешной калибровки.



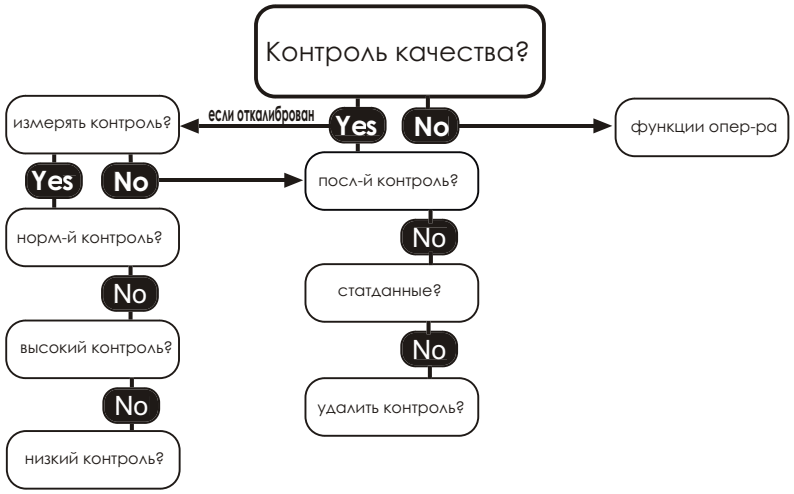
Помните, что расположение выхода для раствора "Стандарт А" в пакете на 400 мл отлично от расположения в пакете на 800 мл. Если не сделана правильная установка в режиме ***ИСПОЛЬЗ ПАКЕТА?*** (400 мл или 800 мл), то анализатор не сможет правильно провести калибровку. В этой ситуации, будут отражаться негативные **КАЛ ЗНАЧЕНИЯ.** Повторите процедуру ***ИСПОЛЬЗ ПАКЕТА?*** и сделайте правильную установку.

Оператор может отрегулировать установку количества использованных реагентов, если устанавливастся уже бывший в употреблеїши пакет. После сообщения нажмите кнопку **NO**, на дисплее появится **СБРОС ДО 0%?** надлись СБРОС ДО **0%?** . Оператор может изменить мигающие цифры нажимая кнопку **NO**. После установки нужного значения н?жмите кнопку **YES**. После появления сообщения **ВЕРНО?** нажмите **YES**, и прибор принимает значение и переходит в режим *****ОЖИДАНИЯ***.**

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОСРОЧЕННЫЕ ПАКЕТЫ РАСТВОРОВ. ПОСМОТРИТЕ НА НАКЛЕЙКУ ПАКЕТА, ЧТОБЫ ПРОВЕРИТЬ СРОК ГОДНОСТИ. НЕ ИСПОЛЬЗYЙТЕ РАСТВОРЫ ДРYГИХ КОМПАНИЙ.

Электроды должны находится с растворами все время. Отсутствие пакета с растворами иа месте может привести к поврежденшо электродов. Каждый раз, перед удалением пакета желательно провести процедуру промывки. Обратигесь к программе ***ФУНКЦИИ ОПЕР?*** и нажмите **YES** после сообщение **ЗАПОЛН Р-РОМ?.**

Контролб качества ?



Контроль качества

Используйте функцию контроля качества каждый день для подтверждения точности работы анализатора. Если калибровка и результаты контроля качества не выходят из допусков, то можете быть уверены в правильности полученных результатов.

Рекомендуемые материалы

Контрольные растворы с низкой, нормальной и высокой концентрацией. Контроли фирмы Medica для Анализатор уже разбавлены и готовы для использования.

Рекомендации

Прогоняйте все три контроля ежедневно. Данные могут быть сохранены в памяти для дальнейшей статистики.

Инструкции

Следуйте инструкции, вложенной в пакет с контрольными растворами.

Сохранение стабильности

Следуйте инструкции, вложенной в пакет с контрольными растворами.

Ожидаемые результаты?
Данные контрольных растворов приведены в прилагаемом формуляре с растворами.



Не применяйте материалы, содержащие этиленгликоль и другие стабилизаторы, так как они могут вызвать появление неправильных результатов или повредить прибор.

Выполнить проверку?
После появления на дисплее сообщение **ИЗМ КОНТРОЛИ?** нажать кнопку **YES** и выбрать контроль с низкой, нормальной или высокой концентрацией. Для доступа к даннъш, нажмите кнопку **YES** после появления на дисплее **СОХР РЕЗТЫ?** Нажатие кнопки **NO** приведет к не запоминанию данных измерения контроля.

Последний контроль?
Нажмите кнопку **YES** и результаты последнего контроля будут распечатаны и выведены на дисплей.

Статданные?
Нажмите кнопку **YES** и результаты последнего контроля будут распечатаны и выведены на дисплей. Нажатие кнопки **YES** в ответ на сообщение **СТАТ ДАННЫЕ?** вызовет появление на дисплее и/или принтере среднего значения, среднеквадратич- ного отклонения и относитєльного среднеюэадратичного отклонения. Анализатор рассчитьюает статистику для 20 проб каждого уровня. Рассчитывается среднее значение, среднеквадратичное и относительное среднеквадратичное отклонения минимум 5 сохраненых результатов.

Определения?
Среднее: Это среднее значение нескольких величин, другими словами: частное от деления суммы имеющихся величин на их число.
SD (среднеквадратичное отклонєние): измеряется разброс параметров нсскольких величин.
CV (относителъное среднеквадратичное отклонение): измеряется отклонение от среднего значения среди нескольких величин; равно частному, умножевному на 100, от деления значения **SD** на среднее звачение.

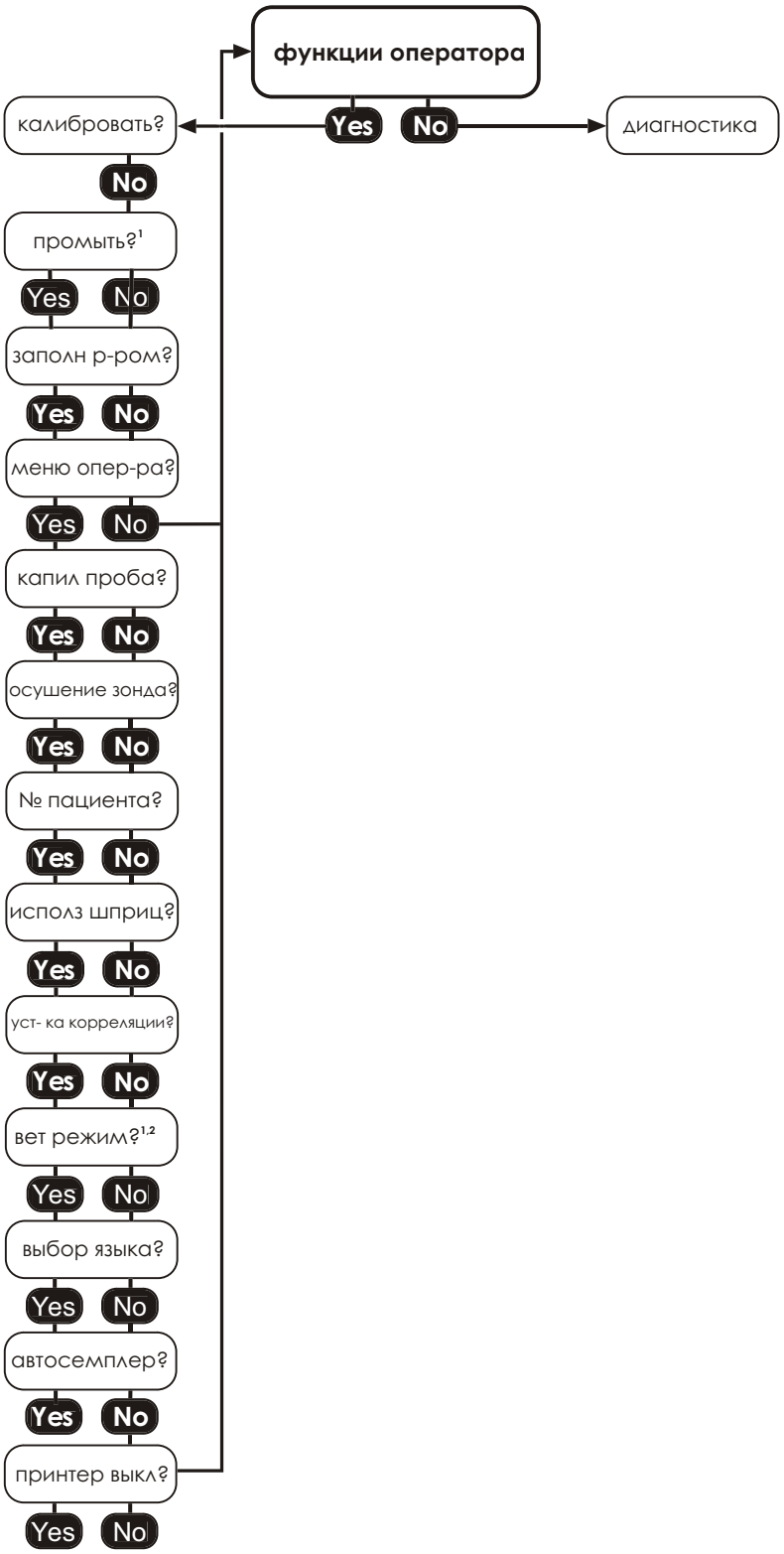


Удаление проверки?
Эта функция дает возможность удалить данные из памяти. Если память заполнена, то будут удалены и самые старые данные и каждая новая величина, которая сохранена.



Фирма Medica поставляет два типа комплектов для контроля, комплект растворов с тремя уровнями и комплект, который состоит из двух растворов: нормальная концентрация и ненормальная (высокая) концентрация. Пользователи, которые имеют в меню возможность измерять растворы трех концентраций, могут пользоваться обеими комплектами контрольных растворов. Пользователи, которые имеют в меню сообщения **NORMAL?** и **ABNORMAL?** могут использовать только комплект из двух растворов. Пользователи, работающие с EasySampler, также должны пользоваться только комплектом из двух растворов.

Функции оператора?



[1]не доступно для анализатора Na/K/Ca/pH
[2]только для анализатора Na/K/Ca/pH

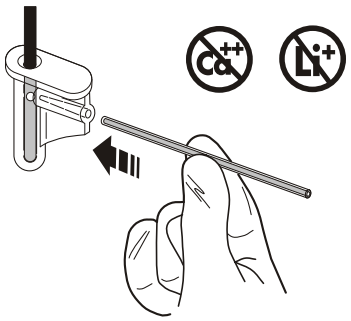
ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА?
Позволяет оператору инициировать функции пробора по собственному трсбованию.

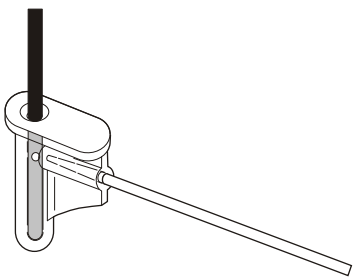
КАЛИБРОВКА?
Позволяет оператору провести калибровку анализатора.

ПРОМЫВКА?
Промьшочный раствор содержит бифлюорид аммония, который постукает из пакета с растворами и обеспечивает нормальные условия для натриевого электрода. После nроведения **ПРОМЫВКИ?** анализатор автоматически переходит в режим *****ОЖИДАНИЯ*****. Для возвращения к режиму **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?** из режима *****ОЖИДАНИЯ***** . Натриевый электрод в анализаторе Na/K/Ca/pH используя раствор Daily Rinse Solution.

ЗАПОЛНЕНИЕ РАСТВОРОМ?
Заполнение раствором воздуха, который может находится в линиях растворов, гарантирующая готовность прибора для проведения измерения. Эта прцедура после того как пакет с растворами был удален и установлен снова. После заполнения и калибровка на дисплее будет сообщение **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?**

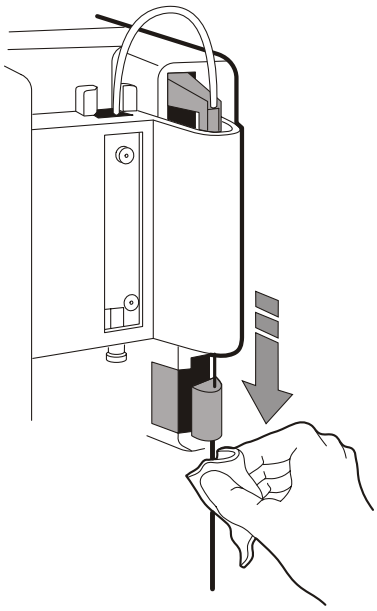
МЕНЮ ОПЕРАТОРА?
Оператор может выбрать функции: **КАПИЛлЯРНАЯ ПРОБА?, ОСУШЕНИЕ ЗОНДА?, ВВЕДЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА ПАЦИЕНТА?, ВВЕДЕНИЕ ПРОБЫ ИЗ ШПРИЦА?, ВЫБОР ЯЗЫКА?,УСТАНОВКА КОРРЕЛЯЦИИ?, АВТОСЕМПЛЕР?, ВЕТ РЕЖИМ? И РЕЖИМ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПРИНТЕРА?.**





КАПИЛЛЯРНАЯ ПРОБА?
Нажатие **YES** на вопрос **КАПИЛЛЯРНАЯ ПРОБА?** дает возможность использовать адаптер для капилляров производства Medica. Если меню **КАПИЛЛЯРНАЯ ПРОБА?** было активировано то оно будет появляться после нажатия на клавишу **YES** на вопрос **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?**. Нажмите **YES** и зонд опустится. На дисплее появится надпись **УСТАНОВИТЕ АДАПТЕР/АДАПТЕР УСТАНОВЛЕН?**. Аккуратно установите адаптер на зонд и нажмите **YES.**
На дисплее появится надпись **УСТАНОВИТЕ КАПИЛЛЯР/КАПИЛЛЯР УСТАНОВЛЕН?.** Наберите минимум 60 мкл образца в капилляр и вставьте его в адаптер. Когда капилляр будет установлен в адаптер, нажмите **YES** и проба будет затянута в анализатор. Анализатор подаст звуковой сигнал и на дисплее появится надпись **УДАЛИТЕ КАПИЛЛЯР** и затем **УДАЛИТЕ АДАПТЕР**. По истечению 5 секунд зонд поднимится и начнеся анализ.

Осушитель зонда



Нажав кнопку YES в ответ на запрос дисплея **ЗАДЕРЖКА?** прибор обеспечит задержку в движении зонда пробы. Эта задержка гтозволит оператору промокнуть зонд перед измерением. На дисплее появляются следующие сообщения, если нужно активировать функцию **ЗАДЕРЖКА?** :

ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?/ЗОНД В ПРОБЕ?/ЗАБИРАЮ.../ УБЕРИТЕ ПРОБУ/ВЫТРИТЕ ЗОНД/ИЗМЕРЯЮ...

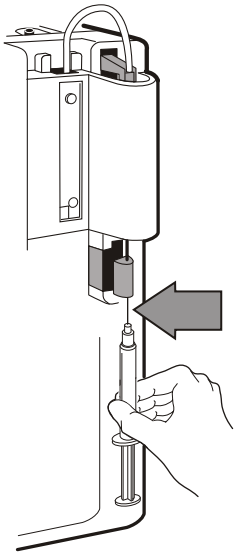
Раздается звуковой сигнал, предупреждающий оператора, чтобы он удалил пробу и промокнул зонд перед анализом. Задержка зонда не является необходимой, если используется функция PROBE WIPER.

Использование этой опции или осушителя зонда является обязательным. Очень важно, чтобы на поверхности зонда не оставалось частиц крови, сыворотки или других жидкостей которые могут попасть в клапан. Эти жидкости могут засохнуть на внутренней поверхности клапана, что может привести к царапинам при движении зонда. Это может привести к появлению ошибок типа **"ВОЗДУХ"** или **"ПРОТЕКАНИЕ ЖИДКОСТИ".**

Ответ **YES**, на запрос дисплея **N ПАЦИЕНТА?**, позволит оператору присвоить 4-х значный идентификационный номер пациента измеряемой пробе. Этот номер будет распечатан вместс с результатами измерений. Номер также может быть введен после ответа **YES** на запрос дисплея **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?** Курсор будет находится под первой цифрой.

0000

Нажатие на кнопку **NO** изменяет номер. После установки гравильной цифры нажмите кнопку **YES** и курсор перейдет на следующую цифру. Повторите эту процедуру для последующих цифр. После появления сообщения **ПРОДОЛЖАТЬ?**, нажмите кнопку **YES** для запуска процесса измерения или кнопку **NO** для введения другого номера. Если Вы нажмете кнопку **NO** после запроса **№ ПАЦИЕНТА?**, то измеренному результату будет присвоен последующий номер.



Шприцевая проба ?

После ответа **YES** на запрос **ИСПЛЬЗ ШПРИЦА?**, прибор вырабатывает инструкции для зонда пробы, которые позволяют произвести введение с помощью шприца. Для производства такого введения необходимо удалить осушитель. После появления сообщения **ЗОНД В ПРОБЕ?** вставьте шприц (без иглы) снизу зонда пробы и проверьте, что отверстие для пробы находится ниже уровня пробы в шприце. После того, как прибор затянет нужное количество пробы, раздается звуковой сигнал, напоминая оператору, что можно убрать шприц и промокнуть зонд перед введением его в распределительный клапан.

Для возврата к вводу пробы из чашки или вакуум-контейнера возвратитесь в меню **МЕНЮ ОПЕРАТОРА?** и ответьте **NO** на запрос **ИСПОЛЬЗ ШПРИЦА?** Затем установите осушитель.

Установка корреляции ?

Это дополнение дает возможность получать данные, которые эквивалентны величинам, полученным в результате измерения проб крови, сыворотки или мочи, проведенного на другом приборе. Нажмите **YES** в ответ на запрос дисплея УСТ **КОРРЕЛЯЦИИ?**. На дисплее появится сообщение: **КОРРЕЛЯЦИЯ ВКЛ**. Нажмите **YES** для установки и\или изменения уравнивания. Фирмой Медика проведена корреляция по пламенному фотометру.

▲ Если какая либо лаборатория считает необходимым исправить уравнение корреляции производителя, то для получения необходимых данных Вам придется исследовать не менее, чем по 10 образцов с низкими, нормальными и высокими значениями на анализаторе EasyLyte и референтном приборе. Результаты их исследований необходимо подвергнуть регрессионному анализу. Меньшее количество таких образцов не позволит Вам получить надежные коэффициенты.

Сначала на дисплее будет выведена корреляция для натрия, где X является стандартной вычисленной величиной. Для изменения ее нажмите **NO** в ответ на запрос: **ВЕРНО?** Нажимайте кнопку **NO** для изменения значения над курсором, нажмите кнопку **YES** для продвижения курсора. Если изменений больше не требуется, то нажимайте кнопку **YES** до тех пор, пока курсор не покинет экран. Следуйте этой процедуре для уравнивания показаний для K^+, Cl^- , Li^+,Ca^{++} и pH.

Установленные уравнения корреляции крови:

Na^+ = 0.99X – 1.10

K^+ = 1.02X – 0.24 Коррелированный к пламенному фотометру

Li^+ = 1.00X + 0.00

Cl^- = 0.95X + 3.46 Коррелированный к хлоридометру

Ca^{++} = 1.00X + 0.00

pH = 1.00X + 0.00

Если изменение сделано к установленному уравнению корреляции, расчетный результат также изменится. Проверите, что любые новые уравнения точны.

Далее на дисплее будет показано **КОРРЕЛЯЦИЯ МОЧИ?.** Следуйте той же процедуре. Фабричные установки показаны нижи.



Na^+ = 1.00X – 0.0

K^+ = 1.00X + 0.0

Cl^- = 1.00X + 0.0

EasyLyte будет печатать КОРРЕЛЯЦИЯ КРОВИ/МОЧИ ВКЛ. а также все уравнения корреляции будут напечатаны. Результаты анализа проведенные в меню ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ? или *ИЗМЕРЯТЬ МОЧУ?* будут распечатаны с учетом корреляции. Уравнения корреляции не влияют на пробы контроля качества измеренные в меню *КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА?*.

Для возврата к стандартным результатам измерения, оператор должен вернуться в меню УСТАНОВКА КОРРЕЛЯЦИИ? и нажать **NO** для измерении без корреляции. EasyLyte будет выводить на печать КОРРЕЛЯЦИЯ ВЫКЛ. Результаты анализа, сделанные до этих изменений не изменятся (то есть распечатка анализа будет зависеть от того при каких настройках анализатора был проведен анализ). Оператор может, по желанию, установить Диапазоны Нормальных значений, когда используются уравнения корреляции в меню УСТАНОВКА КОРРЕЛЯЦИИ?. Диапазоны могут быть установлены из меню *ДАТА/ДИАПАЗОНЫ?*. На вопрос ДИАПАЗОНЫ? нажать кнопку YES.



Ветеринарный режим

В меню **ВЕТЕРИНАРНЫЙ РЕЖИМ?** можно измерять цельную кровь, сыворотку или плазму животных. Когда выбран **ВЕТЕРИНАРНЫЙ РЕЖИМ?,** функция измерения мочи не доступна, а в меню ***ДАТА/ДИАПАЗОНЫ?*,** будут представлены нормальные границы для животных. После нажатия кнопки **YES** на вопрос **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?**, EasyLyte попросит указать вид пробы. Оператор должен указать вид пробы:

СОБАКА? (собака)
КОШАЧИЙ? (кот)
ЛОШАДЬ? (лошадь)
БЫЧИЙ? (корова)
СВИНОЙ? (свинья)
ДРУГАЯ?

Просто нажмите **YES** на нужном виде и EasyLyte произведет измерение пробы. Результаты измерений будет сравниваться с нормальными значениями выбранного вида. EasyLyte будет распечатывать название вида для каждого образца. Нормальные диапазоны в меню ВЕТЕРИНАРНЫЙ РЕЖИМ?:

	Na	**K**	**Cl**
СОБАКА	145.0-155.0	2.70-5.00	96.0-122.0
КОШка	143.0-156.0	3.50-5.20	108.0-128.0
ЛОШАДЬ	137.0-148.0	2.80-5.10	99.0-109.0
КОРОВА	143.0-151.0	4.10-5.30	97.0-111.0
СВИНЬЯ	135.0-150.0	4.40-6.70	94.0-106.0

ДРУГАЯ Оператор может установить свои диапазоны для каких либо других видов через меню *** ДАТА/ДИАПАЗОНЫ?***

Для возврата в режим измерения человеческих проб, необходимо вернуться в меню **ВЕТЕРИНАРНЫЙ РЕЖИМ?** и нажать **NO.**

Выбор языка?

Нажмите **YES** в меню **ВЫБОР ЯЗЫКА?** и нажимая кнопку **NO** выберете нужный язык. На нужном языке нажмите **YES.** На дисплее появится надпись **ПОЖАЛУЙСТА ПОДТВЕРДИТЕ!.** Для активации выбранного языка нажмите **YES.** Сразу после этого EasyLyte будет показывать и печатать сообщения на выбранном Вами языке. Для того, чтобы снова изменить язык, оператору необходимо войти в меню **ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ?** (на выбранном ранее языка) и повторить процесс **ВЫБОР ЯЗЫКА?**

Автосемплер?



Для работы анализатора EasyLyte с системой автоматического забора проб EasySampler сначала соедините их между собой следуя инструкциям приведенным в главе АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАБОР ПРОБ данного руководства. Затем следуйте инструкции приведенной нижи. Если EasyLyte не использует EasySampler то на вопрос АВТОСЕМПЛЕР? всегда отвечайте нет.

1. На вопрос АВТОСЕМПЛЕР? нажмите **YES.**

2. На дисплее появится сообщение **СЕМПЛЕР СОЕДИНЕН?** Проверьте, что кабель автосемплера соединен с задней стороной анализатора и нажмите **YES.**

3. На дисплее появится **ПОЖАЛУЙСТА ПОДТВЕРДИТЕ!.** Нажмите **YES.**

4. На дисплее появится сообщение ОДИН МОМЕНТ... EasyLyte распечатает сообщение:

АВТОСЕМПЛЕР
Na/K... auto
MODE 00A

5. Дождитесь сообщения ВЫРОВНИТЕ ЗОНД/ПРОБИРКУ?. Вернитесь к инструкции приведенной в главе АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАБОР ПРОБ для завершения установки.

Если меню **АВТОСЕМПЛЕР?** активировано но EasySempler не подключен к анализатору, то на дисплее появится сообщение ****Na/K...АВТО**** и в течении 30 секунд будет раздаваться звуковой сигнал, перед тем как на дисплее появится сообщение **ОШИБКА**. Оператор должен подсоединить EasySempler к анализатору, либо вернутся в меню **АВТОСЕМПЛЕР?** и нажать **NO** для устранения данной ошибки.

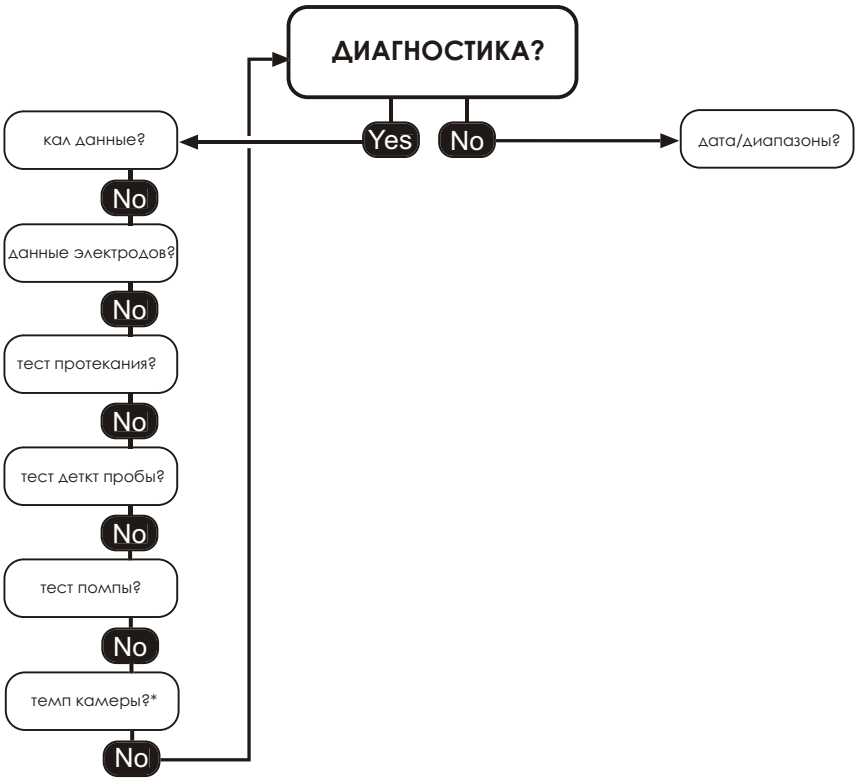
EasyLyte будет инструктировать оператора о процедуре "отсоединения" EasySempler от EasyLyte.

▲ Всякий раз когда Вы будете заходить в меню АВТОСЕМПЛЕР? и включать или выключать автосемплер, принтер будет печатать данные изменения. По умолчанию программа анализатора EasyLyte настроена на использование пакета с растворами объемом 400 мл. Если установлен пакет с растворами объемом 800 мл то необходимо зайти в меню *ИСПОЛ ПАКЕТА?* и активировать 800 мл перед тем, как начать калибровку. Оператор должен проводить процедуру калибровки при каждом включении или отключении автосемплера.

Принтер выкл?

Если прибор используется без бумаги, то для выключения принтера необходимо вызвать на дисплей запрос **ПРИНТЕР ВЫКЛ?**и нажать кнопку **YES**. Эта функция будет защищать печатающий механизм принтера до того момента, когда бумага будет установлена. Никакие данные не будут выводится на принтер до тех пор, пока не будет нажата кнопка NO в ответ на запрос дисплея **ПРИНТЕР ВЫКЛ?**.

Диагностика?

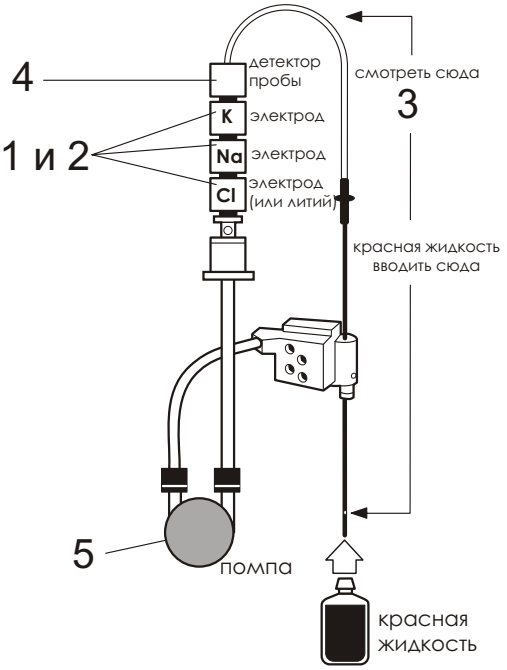


Ручная диагностика позволяет оператору проверять и тестировать основные функции анализатора.

В разделе "Неисправности" будет описано использование этих проверок в целях решения потенциальных проблем.

ФУНКЦИЯ	ТЕСТ
1. Проверка последних калибровочных данных.	Значения калибровки.
2. Прямое считывание данных напряжения на электродах.	Значения напряжения на электродах, мВ.
3. Заполнение жидко-стью измерительной камеры.	Тест протекания.
4. Проверка работоспособности детектора образца.	Тест детектора образца.
5. Коррекция продвижения реагентов через клапан растворов.	Тест калибровки насоса (помпы).
6. *Температура камеры электродов	Температура камеры

* Только для Кальция



Значение величин калибровки

Эти величины получены в результате калибровки (характеризуют крутизну). Допустимый диапазон следующий:

Na^+	:	50-64
K^+	:	50-64
Cl^-	:	40-64
Li^+	:	50-66
Ca^{++}	:	20-34
pH	:	45-64

Напряжение электродов

Прямой отсчет напряжения электродов в милливольтах.

Тест протекания жидкости

Оператор может визуально проверить прохождение жидкости по анализатору, непосредственно через зонд до порта контейнера для отходов, находящегося в пакете с растворами. Этот тест особенно важен при поиске неисправностей связанных с прохождением жидкости. Если данный тест прошел успешно, то пакет с растворами, клапан растворов и зонд, исправны. В комплекте для устранения неисправностсй прилагается красная проверочная жидкость. На запрос **ТЕСТ ПРОТЕКАНИЯ?** нажмите кнопку YES и прогоните эту жидкость, как пробу. После того, как жидкость займет правильное положениена дисплее появится сообщение **ПРОТЕК В НОРМЕ**, это свидетельствует о том, что анализатор собран правильно и не имеет дефектов.

Тест детектора пробы

Детектор пробы определяет разницу между пробой и воздухом. Нажмите кнопку YES после появления запроса **ТЕСТ ДЕТ ПРОБЫ?** После этого прибор запустит стандарт А, который последует из пакета с растворами в детектор пробы, следующий за воздухом. После выполнения этой процедуры появится сообщение: **ДЕТЕКТОР В НОРМЕ** и на принтере появятся результаты измерения детектором воздуха и стандарта. Разница между результатами должна быть не менее 50 единиц. Если стандарт А отсутствует, то на дисплее появится сообіцение **ДЕТЕКТ НЕИСПР!** В приборе не должно быть проблем по протеканию жидкости, только тогда эта проверка будет полезной. Если проверка неудачна, обратитесь к разделу "неисправности".

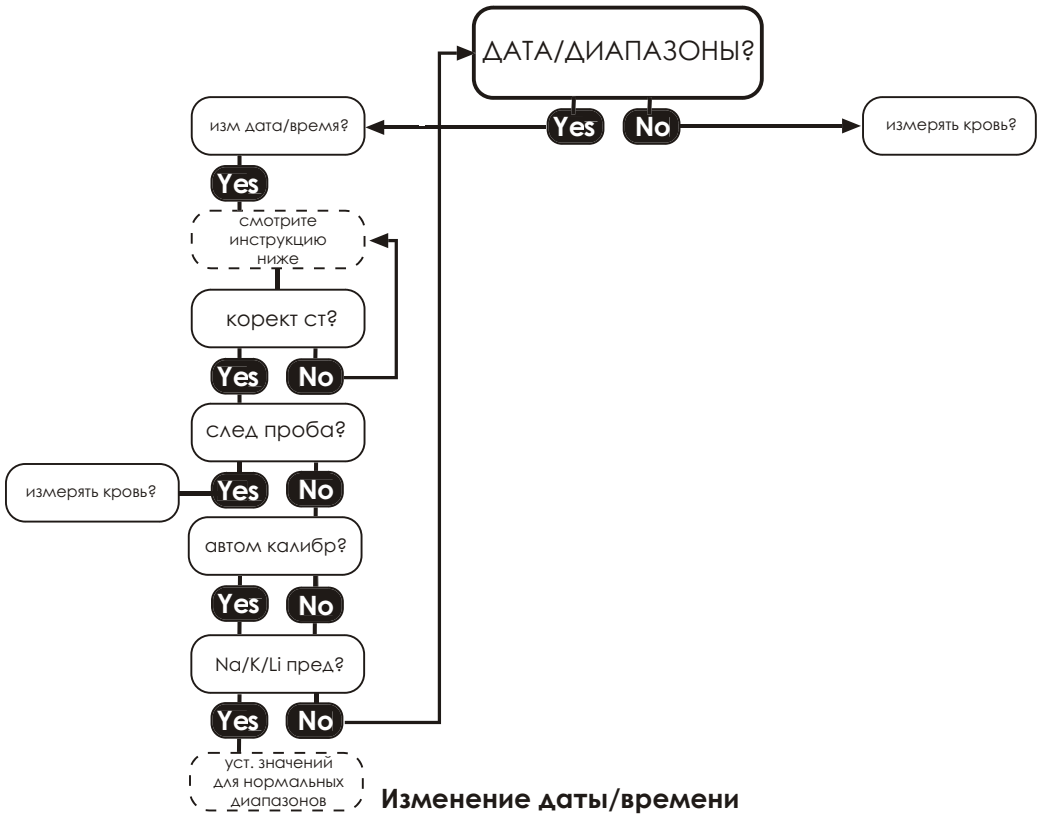
Тест калибровки помпы

Помпа делает определенное количество движения для продвижения жидкости из пакета с растворами и размещения ее в электродах. На запрос дисплея **ТЕСТ ПОМПЫ?** нажмите кнопку YES, остальная часть проверки проходит автоматически. При удачном завершении проверки на дисплее появляется сообщение **ПОМПА В НОРМЕ** и распечатывается число помпы. Ожидаемое значение должно быть от 500 до 1000. Если появится сообщение **ПОМПА НЕ В НОРМЕ!**, то повторите проверку. Если проверка вторично не получается, обратитесь к разделу "Неисправности".

Температура электродной камеры (Na/K/Ca/pH только)

Нагреватель электродной камеры настроен на поддержание температуры электродов $37^0C \pm 0.1^0C$. Нажмите кнопку YES на вопрос анализатора ТЕМП ИЗМ КАМЕРЫ? и анализатор покажет температуру электродной камеры в пределах 33.7 - 38.0^0C. Допустимый диапазон должен быть от 36.9 до 37.1^0C. Если температура электродной камеры выходит за эти пределы, подождите 5 минут и повторите процедуру. Если после этого температура электродной камеры выше или нижи установленных пределов, пожалуйста обратитесь к дилеру EasyLyte.

Дата/Диапазоны?



Изменение даты/времени

Нажатие кнопки **YES** в ответ на запрос **УСТ ДЕНЬ/ВРЕМЯ?** позволяет Вам изменить установку даты и времени. Курсор установится на номере месяца. Нажав **NO** Вы можете изменить месяц. Нажав **YES**, Вы продвиньте его на номер дня, потом года и, наконец, времени. Для изменєния показаний нужно нажимать кнопку **NO**, а после установки правильного значения, продвигайте курсор на следующую позицию нажатием на кнопку **YES**. Если Вы допустили ошибку, нажимайте на кнопку **YES** до тех пор, пока на дисплее не появится запрос **ПРОДОЛЖАТЬ?** Нажатие кнопки NO позволит Вам скорректировать ошибку. После того, как дата введена, нажмите киопку YES после сообщения **ПРОДОЛЖАТЬ?** и появится сообщение СЛЕД ПРОБА? Нажмите кнопку **NO**, что приведет на дисппей запрос **АВТОКАЛИБР?**.

Автокалибровака?

На фабрике сделана следующая установка установка для автоматической калибровки: калибровка проводится в 7 часов утра каждый день, если в предшествующий день, когда измеряли пробы, была проведена ежедневная очистка. Оператор может установить другое время калибровки. Нажмите кнопку **YES** после появления сообщения **АВТОКАЛИБР?** Для того, чтобы оставить проведение калибровки в 7 часов утра, нажмите кнопку **NO.** Нажмитс кнопку **YES** и на дисплее появлятся значение часа. Нажимая кнопку **NO** установите необходимое значениє (от 01.00 до 23.00), после этого нажмите кнопку **YES**, для перехода на следующую колонку.

На дисплее появится сообщение ВЕРНО? Ответ NO дает переход к АВТОКАЛИБР? и анализатор делает запрос АВТОКАЛ ВЫКЛ? Для выключения автоматической калибровки нужно нажать кнопку YES. Оператор может возвратится к запросу КАЛИБРОВАТЬ? и инициировать выполнение калибровки.

Диапазоны?

Программа анализатора содержит установленные на фабрике предельные значения диапазонов для проверки параметров. Результаты измерений, которые выпадают из установленных диапазонов будут отмечены на дисплее и принтере как высокие или низкие. Нажмите кнопку **YES** на вопрос **ДИАПАЗОНЫ?**. Чтобы посмотреть диапазоны значений для натрия нажмите кнопку **YES**. Оператор может изменить заданный диапазон для установки "собственного" значения нормального диапазона. Курсор будет мигать под первой цифрой слева. Нажатие кнопки **NO** будет изменять число над курсором. Установите требуемую цифру и нажмите кнопку **YES** для продвижения курсора к следующей цифре. Продолжайте процесс пока не установите нужный диапазон. Нажмите кнопку YES в ответ на запрос **ВЕРНО?** для перехода к следующему диапазону.

Установленные диапазоны

Na^+	Кровь	135.0 – 148.0	ммоль/л
K^+	Кровь	3.50 – 5.30	ммоль/л
Cl^-	Кровь	98.0 – 107.0	ммоль/л
Li^+	Кровь	0.30 – 1.20	ммоль/л
Ca^{++}	Кровь	1.13 – 1.32	ммоль/л
pH	Кровь	7.35 - 7.45	единиц
nCa	Кровь	1.10 – 1.35	ммоль/л7
Na^+	Моча	40.0 – 220.0	ммоль/л
K^+	Моча	25 – 120.0	ммоль/л
Cl^-	Моча	110.0 – 250.0	ммоль/л
Li^+	Моча	(не определяется)	

★ Концентрация ионизированного Ca^{++} приведена для значений pH 7.35 - 7.45 единиц

- Для определения диапазонов в моче было собрано около одного литра мочи за 24 часа.

- Из-за того, что литиевый электрод имеет чувствительность к неправильным концентрациям ионов натрия, в некоторых пробах, то если калибровочные значения натриевого электрода вне диапазона или если измеренное значение менее чем 100 ммоль/л или выше чем 200 ммоль/л, то концентрация лития не выводится на дисплей и печать. На дисплей будет выводится (*****), вместо значений лития.

4. ПРАВИЛА ПО ОБОРУ И ОБРАЩЕНИЯ С ПРОБАМИ

ВНИМАНИЕ: Пробы человеческого организма могут содержать вирус СПИД и другие патогенны. Обращайтесь с пробами и оборудованием для сбора проб, как с биологически опасным материалом.

Цельная кровь



Пробы цельной крови должны отбираться осторожно, во избежание гемолиза. Завышенные значения калия могут указьmать на возможный гемолиз пробы, если предполагается гемолиз, то необходимо отобрать новую пробу и измерить ее. Взятие крови из пальца следует избегать, так как такие пробы могут давать повышенное значение калия.

1 Отбирайте пробы посредством венопункции в литиево-гепариновые или в натриево-гепариновые (зеленая метка) трубки для взятия крови. Для анализа лития используйте натриево-гепариновые (зеленая метка) трубки. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ АММОНИЕВО-ГЕПАРИ-НОВЫЕ, EDTA и NaF трубки. Отмечайте время взятия пробы.

2 Перемешивайте пробу переворотом или вращением, НЕ ТРЯСИТЕ трубки.

3 Проведите измерение в течение 1 часа, после этого времени могут появится неправильные результаты может появиться повышенньш уровень калия.

4 На анализаторе Na/K/Ca/pH необходимо проводить анализ в течение 20 минут (или в течение 1 часа при хранении образца на льду) с момента взятия крови. Поздние результаты определения калия могут оказаться завышенными.

Сыворотка (не рекомендуется для Na/K/Ca/pH анализатора)

1 Отбирайте пробы посредством венопункции в трубки с красной меткой. Заполняйте не менее 2/3 объема трубки. Запишите время взятия.

2 Оставьте пробу на 20-30 минут для образования сгустка.

3 Обведите сгусток палочкой апликатором, затем центрифугируйте пробирку в течение 10 - 15-ти минут и отсоедините сьmоротку в чистую пробирку.

4 Сыворотку можно измерять непосредственно, хранение возможно при тсмпературе 4°С до 24 часов или замороженной до 20°С в течение одной недели. Перед измерением, проба должна быть доведена до комнатной температуры и тщательно перемешана.

Сыворотка или плазма из пробы, отобранной через 8-10 часов после орального приема дозы лития - хороший образец для контроля уровня лития.

Для получения достоверных результатов сыворотка должна быть свободна от сгустков фибрина и т.п., так как это влияет на проходимость дозатора, т.к. это может вызвать засорение зонда и сказаться на результатах.

Если используется трубка для отделения сыворотки, внимательно следите за тем, чтобы зонд не касался слоя геля. Это может создать засорение в зонде и электродах.

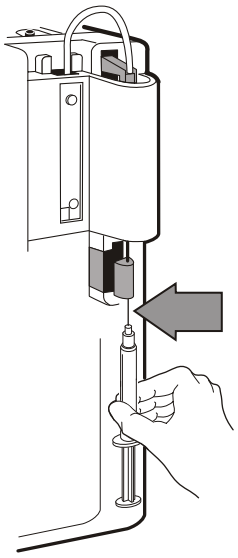
★ Плазма не имеет ни каких преимуществ перед цельной кровью. Если проба должна храниться какое то время, то лучше использовать сыворотку.

★ **Плазма** (не рекомендуется для Na/K/Ca/pH анализатора)

1. Отбирайте пробы посредством венопункцин в литиево-гепариновые или в натриево-гепариновые (зеленая метка) трубки для взятия крови. Уровень гепарина не должен превышать 15 IU на мл для объема трубки. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ АММОНИЕВО-ГЕПАРИНОВЫЕ, EDTA и NaF трубки. Запишите время взятия пробы.
2. Перемешивайте пробу переворачиванием, не встряхивайте.
3. Отцентрифугируйте пробу не позже, чем через один час после взятия. Осторожно отберите плазму сверху пробы. Для этого используйте пипетку Пастера или шприц с иглой, конец которой затуплен.
4. Проведите измерение пробы в течении 4-х часов. Замороженные пробы требуют доведения до комнатной температуры и отцентрифугированы перед проведением анализа.

Использование шприца

Используя шприц обработанный натриево-гепариновым антикоогулянтом, наберите в него пробу до заполнения, для уменьшения влияния натриево-гепариного антикоогулянта на результат измерения натрия. Могут появляться некоторые обстоятельства, при которых взятие пробы может быть затруднено, например, у онкологических больных. В этих случаях удобнее применять предварительно обработанный шприц. Тщательно следуйте следующим инструкциям:



1. Затяните в 5-ти или в 10-ти миллилитров в шприц около 0.1 мл гепарина натрия (1000 IU\мл). Переворачивайте и вращайте шприц для того, чтобы покрыть стенки, Удалите излишек гепарина.
2. Возьмите пробу из вены
3. Переворачивайте и вращайте шприц для смешивания крови с гепарином.
4. Отсоедините иглу и закройте отверстие шприца колпачком с резьбой Льюера.
5. Проведите измерение пробы не позже, чем через час после отбора.

Для того, чтобы избежать ошибок, используйте шприц с малым или без мертвого объема. Смотрите **ШПРИЦЕВЫЕ ПРОБЫ?** в меню ***ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА?*.**

Моча

Для выполнения правил подготовки проб и соблюдения правил хранения обратитесь к стандартной процедуре по клинической биохимии, опубликованной NCCLS.

1. Следуйте стандартной клинической процедуре по сбору пробы мочи: за 24 часа или методом рэндомизации.
2. Храните пробу в холодильнике до момента измерения
3. Центрифугируйте пробу для отделения клеточных, кристаллов и прочего.
4. Разбавьте одну часть пробы девятью частями делюента. Моча должна быть разбавлена. Не пытайтесь измерять неразбавленную пробу.

Ожидаемые результаты

Результаты, приведенные ниже [1,2] являются ориентировочными. Каждая лаборатория и контрольный пункт должны установить свой диапазон нормальных концентраций, принимая во внимание возраст, пол, состав питания и другие, влияющие на показания факторы.

Цельная кровь, сыворотка, плазма (ммоль/л или мEq/л)

Натрий	Na^+	135 - 148
Калий	K^+	3.5 - 5.3
Хлор	Cl^-	98 - 107
Литий	Li^+	0.30 - 1.20
Кальций	Ca^{++}	1.13 - 1.31
pH		7.35 - 7.45 единиц

Нормализированный кальций (nCa) 1.10 - 1.35

Моча (ммоль/л или мEq/л)

Натрий	Na^+	40 - 220
Калий	K^+	25 - 120
Хлор	Cl^-	110 - 250
Литий	Li^+	(не определяется)

1. Tietz, N.W. (ed.) Fundamentals of Clinical Chemistry, 2nd ed. (1976), p. 875-77
2. Geigy Scientific Tables, Col. 3, 8th edition

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения работы анализатора оператор должен провести некоторое техническое обслуживание. Ежедневно необходимо прогонять чистящий/промывающий раствор после измерения последнего образца. Помните, что необходимо использовать осушитель зонда или дополнительную функцию **ЗАДЕРЖКА?** всегда. Все остальные мероприятия проводятся в соответствии с графиком приведенным ниже. При выполнении рутинных процедур или связанных с ним переведите прибор в режим *****ОЖИДАНИЕ***** . После окончания обслуживания нажмите кнопку **NO** для вызова сообщения **ЗАПОЛН Р-РОМ?** в **МЕНЮ ОПЕРАТОРА?**. После заполнения необходимо сделать калибровку и войти в режим **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?**

Подробное описание замены отдельных компонентов Вы найдете в разделе УСТАНОВКА \ЗАМЕНА в начале данного руководства

Когда очистка проведена или анализатор не используется выберете **ОЖИДАНИЕ** из меню **ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ?**

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ГРАФИК ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЗАМЕНЫ КОМПОНЕНТОВ

КАЖДЫЕ 6 МЕСЯЦЕВ

★ СБОРКА МЕМБРАНЫ	√	(Гарантийный срок службы – 3 месяца)
★ ТРУБКА ПРОБЫ	√	(Гарантийный срок службы – 3 месяца)
★ КОРОТКАЯ ТРУБКА ПРОБЫ[1]	√	(Гарантийный срок службы – 3 месяца)
★ ТРУБКА ПОМПЫ	√	(Гарантийный срок службы – 3 месяца)
★ ВНУТРЕННИЙ ЗАПОЛ-Й Р-ВОР	√	(Гарантийный срок службы – 3 месяца)
РЕФЕРЕНСНЫЙ ЭЛЕКТРОД[1]	√	Должен заменяться каждые 6 месяцев. (Гарантийный срок службы – 3 месяца)
КЛАПАН РАСТ-ОВ ДЛЯ НАСТРОЙКИ	√	
КЛАПАН РАСТВОРОВ	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 12 месяцев)	
ЗОНД ПРОБЫ	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 12 месяцев)	
K^+ ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 6 месяцев)	
Na^+ ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 12 месяцев)	
Cl^- ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 6 месяцев)	
Li^+ ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 6 месяцев)	
Ca^{++} ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 6 месяцев)	
pH ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 6 месяцев)	
РЕФЕРЕНСНЫЙ ЭЛЕКТРОД	Заменять по необходимости. (Гарантийный срок службы – 12 месяцев)	
ПАКЕТ С РАСТВОРАМИ	Заменять когда закончится раствор	
ОСУШИТЕЛЬ ЗОНДА	Заменять после исследований 100 сыворотка/плазма, 50 цельная кровь или по истечению 2 недель.	

★ Если исследуется 100 и более проб в неделю, заменяйте эти части каждые 3 месяца

[1]только для Na/K/Ca/pH

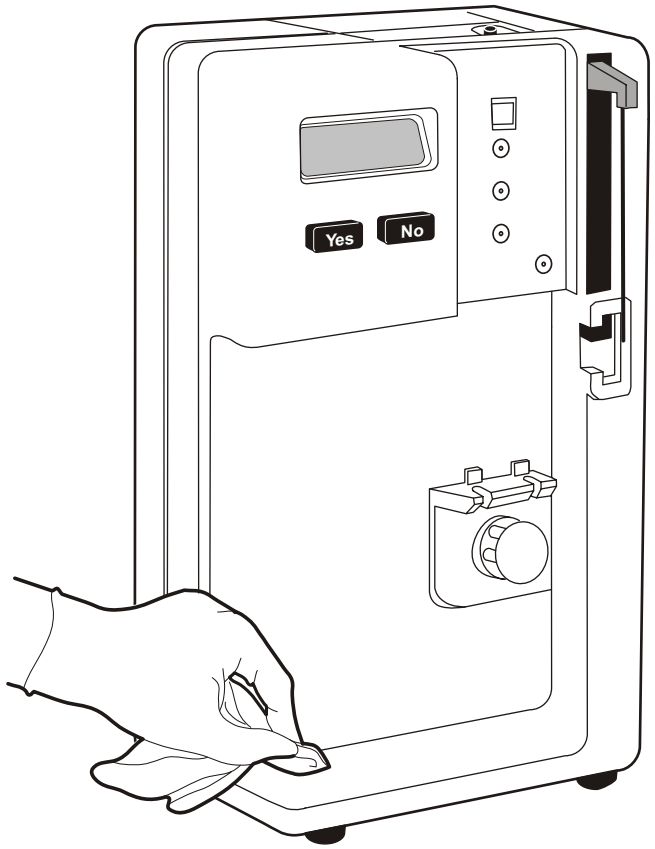
6. ОЧИСТКА АНАЛИЗАТОРА И ХРАНЕНИЕ

После того как анализатор войдет в режим ожидания, можно проводить следующие процедуры, очистка поверхности и замена компонентов. Обратитесь к главе установка и замена.

Очищайте анализатор с 10% хлорным раствором. Нанесите моющий раствор на ткань и вытрите все внешние поверхности. Всегда пользуйтесь перчатками и очками с небьющимися стеклами при работе с хлорным раствором.

Никогда не допускайте попадания хлорного раствора на мембраны электродов.

Для хранения анализатора и его компонентов несколько дней и более, следуйте инструкциям главы разборка и хранение.





1 Отключите шнур питания от анализатора

2 Удалите пакет с растворами и наденьте четыре красных колпачка

3 Удалите блок электродов и вылейте из него жидкость

4 удалите электроды из блока электродов и наденьте красные колпачки на электроды. Сначала наденьте колпачки на K^+ и Ca^{++} электроды, предварительно налив в колпачок несколько капель красной жидкости для тестирования. Эта жидкость замедлит высыхание электродов.

5 Отсоедините красный наконечник трубки помпы от клапана. Снимите трубку с помпы. Вытрите насухо поверхности возле помпы.

6 Вытрите насухо клапан растворов.

7 Установите на место блок электродов без жидкости.

8 Запишите дату консервации прибора.

Если электроды хранятся более чем 2 недели то после установки они могут работать не стабильно. Если это происходит то гарантия на электроды не распространяется.

7. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Теория ионселективности

Измерения концентрации электролитов в крови обычно проводились с использованием пламенного фотометра, в котором проба, предварительно разбавленная раствором с известной концентрацией (обычно лития или цезия), распыляется в виде аэрозоля в пламени, где происходит ионизация. Полученные катионы испускают излучение различной частоты; амплитуда его пропорциональна концентрации вещества в пробе. Появление селективного к натрию стекла, а также пластмасс, селективных к калию и хлоридам позволило создать устройства, анализирующие непосредственно биологическую пробу. Такие приборы известны, как ионселективные электроды.

Прибор измеряет концентрацию натрия, калия, кальция, pH, хлоридов или лития в биологических жидкостях на основе ионселективных электродов. Проточный электрод натрия и pH содержат стеклянную трубку, чувствитсльную к ионам натрия. Калиевый и кальциевый электроды снабжены пластмассовой проточной трубкой с введенным валиномицином, как чувствительным элементом. Проточные литиевый и хлоридный электроды также имеют трубки с чувствительностью к соответствующим ионам. Потенциал каждого электрода измеряется относительно фиксированного потенциала, сформированного референсным хлорид серебряным электродом. Ион селективные электроды развивают напряжение пропорциональное концентрации соответствующего иона. Концентрация ионов и развиваемое напряжения связаны логарифмическим законом Нерста:

$$E = E^{o} + \frac{RT}{nF} \operatorname{Log} (g\,C)$$

где: E = Потенциал электрода в пробе

E^{o} = Потенциал развиваемый при стандартных условиях

RT /nF = Постоянная, зависимая от температуры, определяется крутизной

n = 1 для калия, натрия, хлора, лития и pH

n = 2 для кальция

Log = Функция десятичного логарифма

g = Коэффициент активности иона в растворе

C = Концентрация измеренного иона в растворе

1. Mason, W.B. Flame photometry. in Clinical Chemistry: Principles and Techniques, 2nd R.J. Henry et al, eds., Harper and Row, Hagerstown, MD 1963
2. Eisenman, G. (ed) Glass Electrodes for Hydrogen and Other Cations, Marcel Dekker, New York, 1967
3. Stefanac, Z., Simon, W. Chimia, 20, 436, 1966.
4. Simon, W., Amman, D., et al, Anat. Chem., 1981 pp. 1970-1974.
5. Hartman, K., et al, Mikrochimica Acta, 1978, pp. 235-246.

Применяется метод сравнительного измерения. Сначала анализатор измеряет потенциал, развиваемый электродом с пробой, затем, потенциал электрода со стандартом А. Разница этих потенциалов относится логарифмически к концентрации калия, натрия, хлора и лития в пробе, деленной на концентрацию Этих ионов в растворе стандарта А. Так как разность потенциалов известна и концентрация ионов в стандарте А известна также, то в соответствии с законом Нерста можно записать в следующем виде:

$$E - E^{o} = S \log (Ci(x) / Ci(s)) \quad \text{или} \quad Ci(x) = Ci(s) \times 10 / (E - E^{o})/S$$

где: E = Потенциал ион селективного электрода с раствором пробы
E^{o} =Пот енциал ион селективного электрода со стандартным раствором
S = Крутизна электрода, вычисляемая во время калибровки
Ci(x)= Концентрация иона "i" в пробе
Ci(s)= Концентрация иона "i" в стандартном растворе

Буква S определяется крутизной электрода, которая рассчитывается после калибровки стандартными растворами А и В с известными концентрациями ионов.

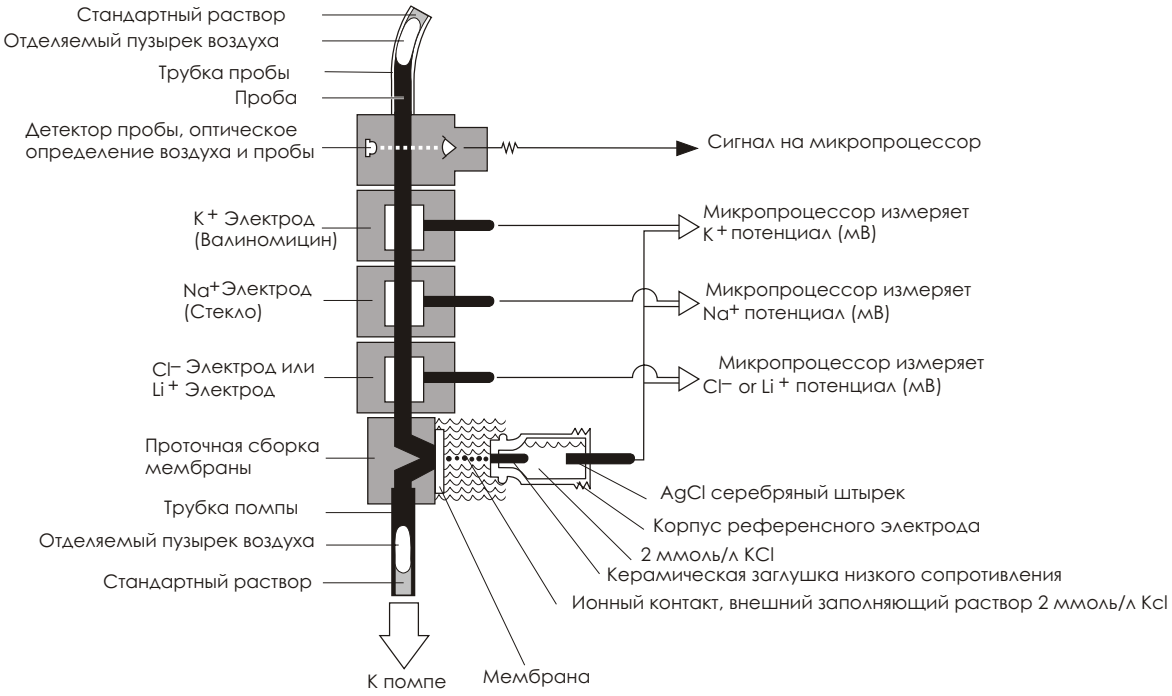
В пределах диапазона pH 7.2-7.6 единиц, Анализатор EasyLyte Calcium корректирует результаты ионизированного кальция и принимает его эквивалентным Ca^{++} при pH равным 7.4. Затем анализатор распечатывает нормализированный кальций (при pH 7.4) используя следующее уравнение.

$$nCa = Ca^{++}(pH=X) * 10^{-0.24*(7.40-X)}$$ где: X- измеренное значение pH

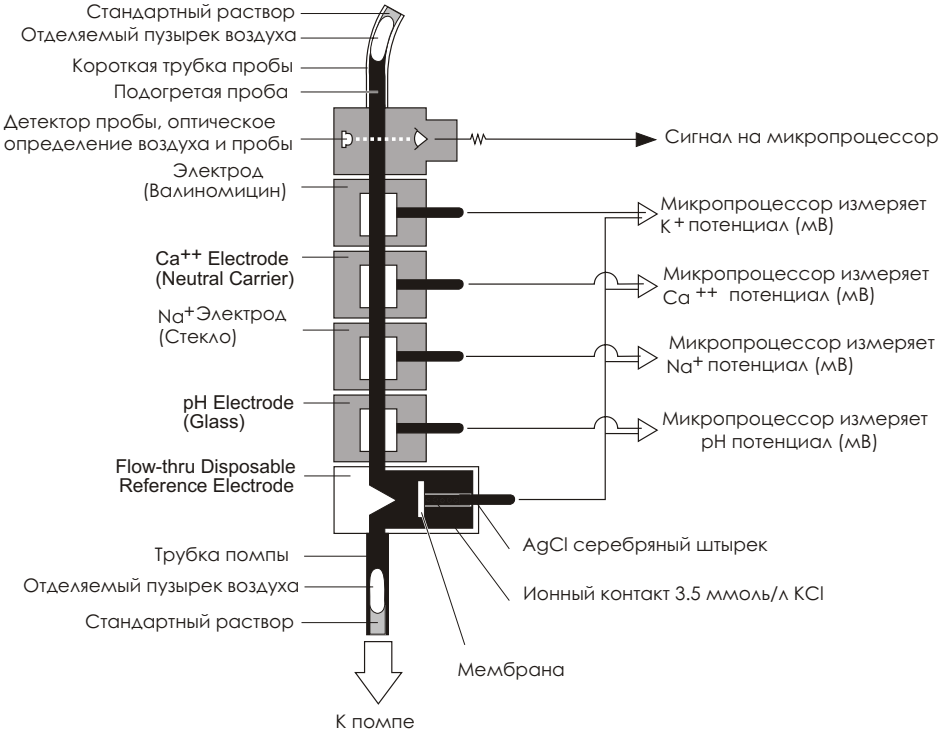
Когда инициируется автоматическая калибровка, сначала протягивается промывочная жидкость из пакета с растворами, бифлюорид аммония, для кондиционирования натриевого электрода. Потом пропускают и измеряют последоватсльно стандартные стандарты А и В. Затем снова пропускает стандарт А и измеряет его. Два результата измерения раствора А сравниваются между собой для вычисления дрейфа (шумов) и стабильности. Крутизна расчитывается по второму измерению раствора А и измерению раствора В. Значения крутизны, которые выходят из заданных пределов, будут отмечены, словами НИЗ или ВЫС. Анализатор также определит чрезмерный дрейф (шум) и выдаст соответствующее сообщение об ошибке.

Схема измерительных электродов

Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li



Na/K/Ca/pH



8. Спецификация (Na/K, Na/K/Cl, Na/K/Li)

Класификация CLIA:	Умеренная сложность
Проба:	Цельная кровь, Сыворотка, Плазма или Моча.
Объем пробы:	100 мл Цельная кровь, Сыворотка, Плазма или 400 мл раздавленной (1:10) Мочи, 60 мл капилляр.
Метод:	Прямое измерение ионселективными электродами (ISE)
Диапазон измерения:	Кровь: Na^+ 20-200 ммоль/л; K+ 0.2-40 ммоль/л; Cl^- 25-200 ммоль/л; Li^+ 0.2-5.0 ммоль/л Моча: Na^+ 25-1000 ммоль/л; K+ 1.0-500 ммоль/л; Cl^- 25-500 ммоль/л; Li^+ не определяется
Разрешение:	Na^+ 0.1 ммоль/л K+ 0.01 ммоль/л Cl^- 0.1 ммоль/л Li^+ 0.01 ммоль/л

Измеряемые параметры:	Na^+	K+	Cl^-	Li^+
КРОВЬ, СЫВОРОТКА, ПЛАЗМА	80–200 ммол/л	1–10 ммоль/л	80–200 ммоль/л	0.2–2.0 ммоль/л

Воспроизводимость (сыворотка), выполненная согласно измененному NCCLS протоколу EP5-T2

кол-во изм-ний (n=20)				
средняя (ммоль/л)	140.1	4.46	102.5	0.75
C.V. (%)/SD (ммоль/л)	0.4%	0.8%	0.5%	0.01ммоль/л
в течении 10 дней				
средняя (ммоль/л)	139.8	4.00	98.4	1.00
C.V. (%)/SD (ммоль/л)	0.2%	0.7%	1.1%	0.01ммоль/л

Воспроизводимость (ожидаемая)

кол-во изм-ний (n=20)	C.V.	1%	C.V.	2%	C.V.	2%	SD	0.03 ммоль/л
	C.V.	2%	C.V.	2.5%	C.V.	.2.5%	SD	0.05 ммоль/л

Точность (типичный) Выполненный согласно измененному NCCLS протоколу EP9-T

	100-200 ммоль/л	1-10 ммоль/л	70-200 ммоль/л	0.2-3.0 ммоль/л
	n=86	n=86	n=86	n=80
крутизна	0.992	1.020	0.907	0.953
Точка пересечения	1.4	-0.03	10.4	0.04
Коэф. корреляции	0.99	0.99	0.99	0.99

Моча

Воспроизводимость (станд. мочи)	25-1000 mmol/L	1-500 ммоль/л	25-500 ммоль/л	H/A
кол-во изм-ний (n=20)				
средняя (ммоль/л)	166.8	64.7	129.8	--------
C.V. (%)	0.34%	0.50%	1.96%	--------
в течении 10 дней				
средняя (ммоль/л)	168.9	64.4	131.6	--------
C.V. (%)	3.8%	2.6%	2.4%	--------

Воспроизводимость (ожидаемая)

кол-во изм-ний (n=20)	C.V. 5%	C.V. 5%	C.V. 5%	--------
в течении 10 дней	C.V. 5%	C.V. 5%	C.V. 5%	--------

Точность (типичный)	25-1000 ммоль/л	1-500 ммоль/л	25-500 ммоль/л	--------
	n=40	n=40	n=37	--------
крутизна	0.98	0.99	0.99	-------
Точка пересечения	8.2	1.1	3.7	--------
Коэф. корреляции	1.00	1.00	0.99	--------

Время анализа:	55 сек. (Кровь) / 90 сек. (Моча)
Память:	125 Результатов пациентов KK - 20 результатов Норма, Низкий и Высокий
Калибровка:	Автоматическая или по требованию
Дисплей:	32 разрядный, 2- линейный алфавитно цифровой 40 колоночный термопринтер Последовательный порт (RS-232C), EasySampler порт
Условия окруж. среды:	15-32 ^{0}C (60-90^0 F) влажность менее 85%
Электропитание:	100/115~В, 50-60 Гц, 0.8А или 220~В, 50-60 Гц 0.4А
Размер, вес:	24 см x 42 см x 20 см, 5.8 кг.

Спецификация (Na/K/Ca/pH)

Класификация CLIA:	Умеренная сложность			
Проба:	Цельная кровь, Сыворотка, Плазма.			
Объем пробы:	100 мл Цельная кровь, Сыворотка, Плазма.			
Температура пробы:	37.0° ± 0.1°C			
Метод:	Прямое (не разбавленное) измерение ионселективными электродами (ISE)			
Диапазон измерения:	Na^+ 20-200 ммоль/л K+ 0.2-40 ммоль/л Ca^{++}0.1-6.0 ммоль/л pH 6.0-8.0 единиц			
Разрещение:	Na+: 0.1 ммоль/л	K+: 0.01 ммоль/л	Ca++: 0.01 ммоль/л	pH: 0.005 единиц
Измеряемые параметры:	Na+	K+	Ca++	pH
КРОВЬ, СЫВОРОТКА, ПЛАЗМА	80-200 ммоль/л	1-10 ммоль/л	0.4-1.5 ммоль/л	6.8-8.0 единиц
Репродуктивность (typical)				
кол-во изм-ний (n=20)	<1%	<2%	S.D.< .02 mmol/L	S.D.< 0.01 units
в течении 10 дней	<2%	<2.5%	S.D.< .03 mmol/L	S.D.< 0.02 units
Вычисляемый парам	Нормализированный Ca++ (при pH 7.40) для проб в пределах диапазона pH 7.20- 7.60 единиц.			
Время анализа	60 секунд			
Память:	125 Результатов пациентов KK - 20 результатов Норма, Низкий и Высокий			
Калибровка:	Автоматическая или по требованию			
Дисплей:	32 разрядный, 2- линейный алфавитно цифровой 40 колоночный термопринтер Последовательный порт (RS-232C), EasySampler порт			
Условия окруж. среды:	15-32 ^{0}C (60-90^0 F) влажность менее 85%			
Электропитание:	100/115~В, 50-60 Гц, 0.8А или 220~В, 50-60 Гц 0.4А			
Размер, вес:	24 см x 42 см x 20 см, 5.8 кг.			

9. Обнаружение и устранение неисправностей

Введение

Для предотвращения возникновения неисправностей следуйте графику технического обслуживания.

При появлении сообщения **ОШИБКА** на дисплее, нажмите кнопку YES для выбора инфор мации о природе ошибки. Обратитесь к списку сообщений дисплея, для объяснения сообщения. Вьшолните инструкции соответствующего раздела этой главы. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ.

При выполнения работ по устранению неисправностей переведите прибор в состояние ожидания (***ОЖИДАНИЕ***).

После удаления ЭЛЕКТРОДОВ, БЛОКА С РАСТВОРАМИ, поиска неисправностей или техни ческого обслуживания оператор должен выполнить заполнение жидкостных линий прежде, чем делать калибровку. Войдите в ВТОРИЧНОЕ МЕЮ?, далее в *ФУНКЦИИ ОПЕР?* и, наконец, получитеЗАПОЛН Р-РОМ?, затем нажмите YES. После выполнения заполнения и появления сообщения КАЛИБРОВАТЬ? нажмите YES.

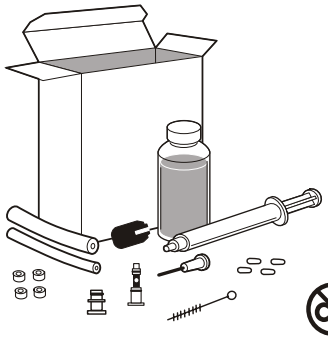
Внимание: Пробы человеческого организма могут содержать вирус СПИД и другие патогенны.

Обращайтесь с пробами и оборудованием для сбора, как с биологически опасными материалами.

Помощь

Если приведенные на рекомендации не позволят устранить неисправность, то обратитесь в отдел технического обслуживания, уполномоченный фирмой MEDIKA.

Комплект для устранения неисправностей



Инструменты и принадлежности, которые помогут в диагностике и ремонту:

Шттриц на 10 мл

Игла, размер 18

Отрезки трубки

Красные колпачки

Соединители электродов

Сборка мембраны

Раствор для проверки (Dye раствор)

Инструмент для референсного электрода

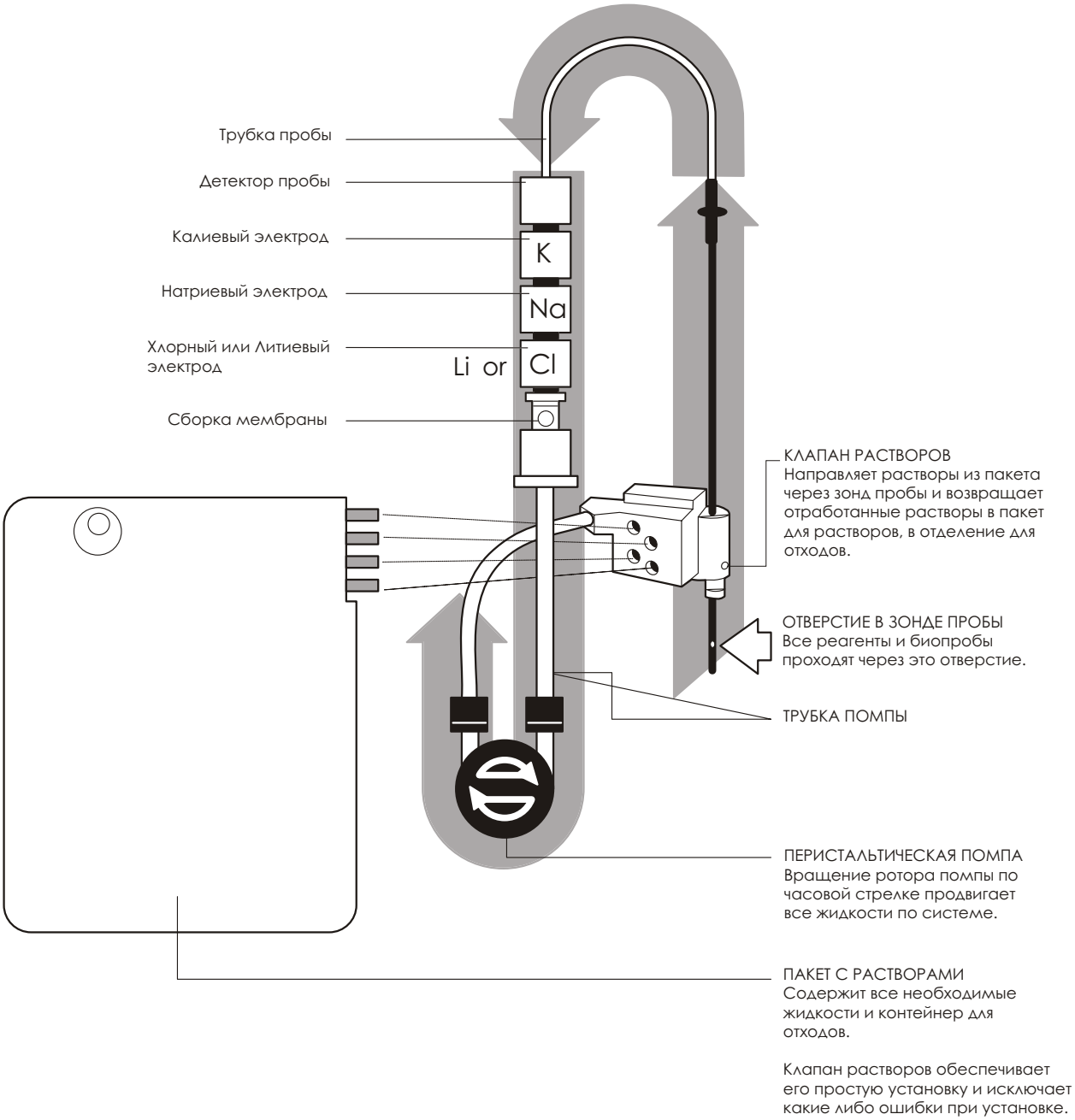
Щетка для прочистки электрода натрия

Инструмент для прочистки иглы

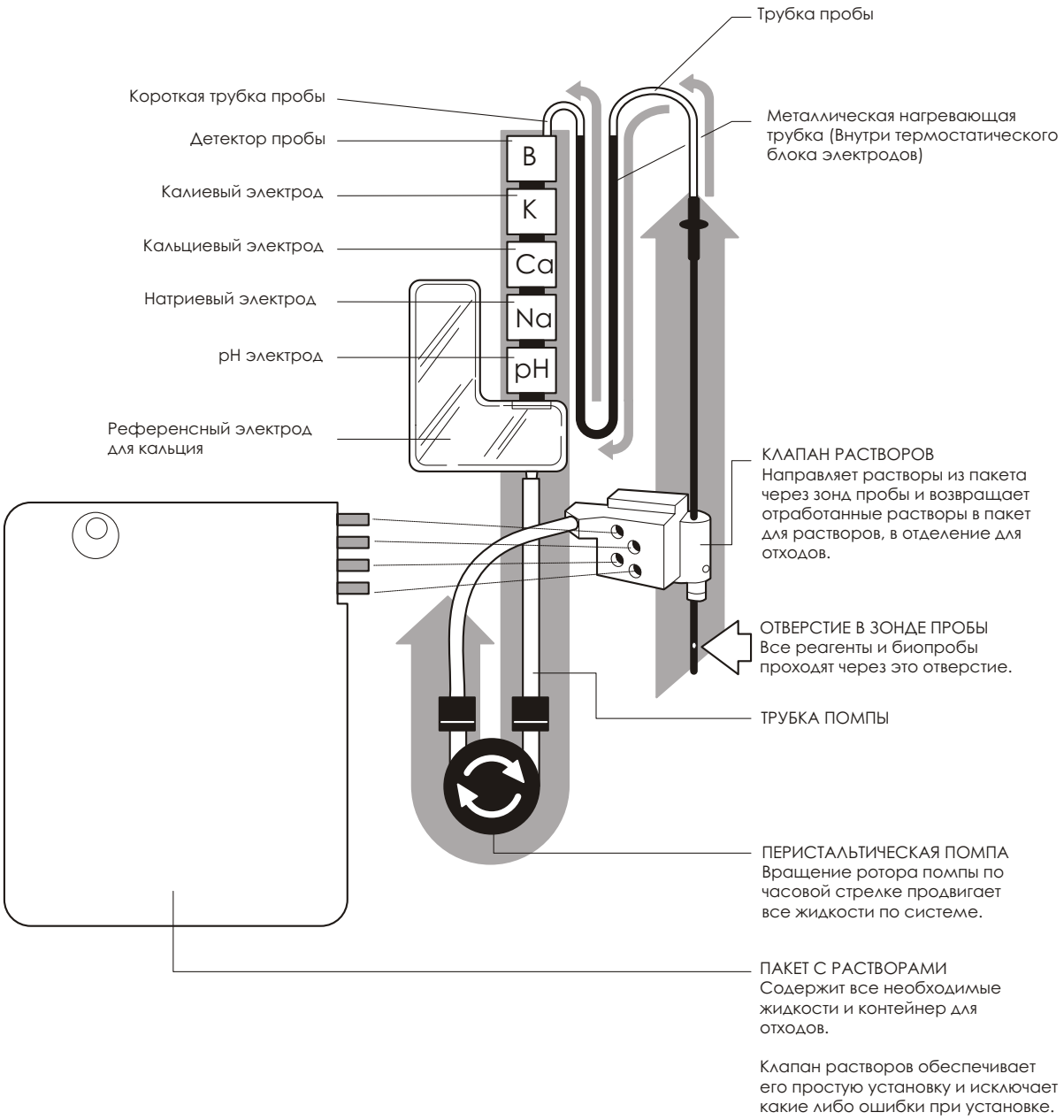
Части проточной жидкостной системы

Все реагенты и пробы протекают по системе водном направлении, как нарисовано. Жидкостной путь является замкнутой петлей, гарантируют постоянное нахождение жидкости в электродах, что является обязательным требованием для нормальной работы системы ион селективных электродов. Все соединения надежно защищают жидкостной путь от воздуха, компоненты соединяются простым толканием без применения инструмента.

Na/K; Na/K/Cl; Na/K/Li



Na/K/Ca/pH


Трубка пробы
Короткая трубка пробы
Детектор пробы
Калиевый электрод
Кальциевый электрод
Натриевый электрод
pH электрод
Референсный электрод для кальция
B
K
Ca
Na
pH
Металлическая нагревающая трубка (Внутри термостатического блока электродов)
КЛАПАН РАСТВОРОВ
Направляет растворы из пакета через зонд пробы и возвращает отработанные растворы в пакет для растворов, в отделение для отходов.
ОТВЕРСТИЕ В ЗОНДЕ ПРОБЫ
Все реагенты и биопробы проходят через это отверстие.
ТРУБКА ПОМПЫ
ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКАЯ ПОМПА
Вращение ротора помпы по часовой стрелке продвигает все жидкости по системе.
ПАКЕТ С РАСТВОРАМИ
Содержит все необходимые жидкости и контейнер для отходов.
Клапан растворов обеспечивает его простую установку и исключает какие либо ошибки при установке.

Если для обнаружения и устранения неисправностей необходимо удалить какие либо компоненты из анализатора EasyLyte, то это делается в следующем прядке.

1 Пакет с растворами

2 Трубка пробы и помпы

3 Блок электродов (вместе с электродами)

4 Зонд пробы

5 Клапан растворов

Например, если требуется заменить натриевый электрод, то необходимо удалит пакет с растворами, отсоединить трубку помпы и трубку пробы, затем удалить блок электродов. Если клапан растворов требует очитки, то оператор должен удалить все части прибора описанные выше, прежде чем удалить клапан растворов. Для установки этих частей в прибор, процедуру установки и замены надо проводить в обратном порядке.

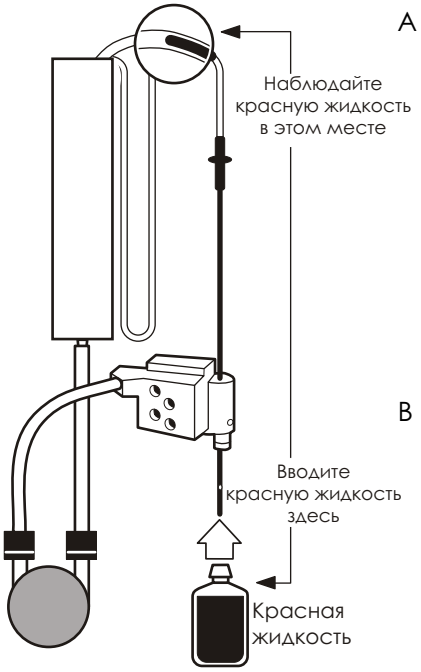
В главе "Неисправности" описано устранение наиболее часто встречающихся неисправностей. Следование инструкции, как последовательности логических процедур, позволяет выявить неисправную область и избежать ненужных замен и экономить время.

Характер неисправности		**Сообщения на дисплее**
Раздел 1 Проблемы с потоком жидкости		ВОЗДУХ В СТ.А, ВОЗДУХ В СТ.В, ВОЗДУХ В ПРОБЕ,ВОЗДУХ В Р-РЕ W, ОШИБКА ПРОТЕК, ДЕТЕКТ.НЕИСПР!, ПОМЕХИ, ДРЕЙФ.
Раздел 2	Сборка мембраны	Электрод НИЗ и Электрод ВЫС, ШУМ, ДРЕЙФ.
Раздел 3	Электроды	ВЫС, НИЗ, ДРЕЙФ, ШУМ.
Раздел 4 растворов	Блок рабочих	ВОЗДУХ В СТ.А, ВОЗДУХ В СТ.В, ВОХДУХ В ПРОМ Р-РЕ, ПАКЕТ КОНЧАЕТСЯ!, ЗАМЕНИТЕ ПАКЕТ!
Раздел 5 образца	Детектор	ДЕТЕКТОР НЕИСПР
Раздел 6 расворов	Клапан	ПОМПА НЕ В НОРМЕ!, ОШИБКА ПРОТЕК.
Раздел 7	Принтер	НЕТ БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ, ЗАСТРЕВАНИЕ БУМАГИ.
Раздел 8 Электромеханические неполадки		MTP см.описание, MTS см.описание, Na/K/Ca/pH Блок электродов темп.

Проблемы протекания

Закупорка трубок или подсасывание воздуха на пути тока жидкости приведет к появлению на дисплее сообщений ВОЗДУХ В СТ.А, ВОЗДУХ В СТ.В, ВОЗДУХ В ПРОБЕ, ОШИБКА ПРОТЕК, ДЕТЕКТ.НЕИСПР!. Эти сообщения указывают на плохое протекание. ПОМЕХИ, ДРЕЙФ сообщения о повышенном уровне шума и дрейфа также могут указывать на проблемы протекания в некоторых обстоятельствах. Пустой или с малым количеством растворов пакет может вызвать появление сообщений ВОЗДУХ В СТ А, ВОЗДУХ В СТ В, ВОЗДУХ В Р-РЕ W. Если это происходит то проверте дату установки пакета с растворами, прежде чем переходить к дальнейшем процедурам обнаружения и устранения неисправностей.

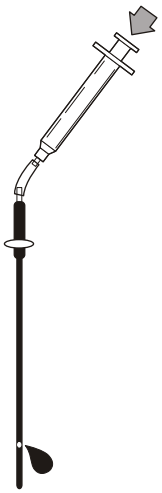
В случае появления сообщений ВОЗДУХ В СТ.В или ОШИБКА ПРОТЕК! во время процедуры ЗАПОЛН.Р-РОМ? или калибровки после того как электроды были вынуты, разъединены и вновь соединены, убедитесь, что электроды установлены правильной стороной вверх и что коннекторы электродов также правильно установлены. Повторное выполнение данной процедуры возможно устранит ошибку.



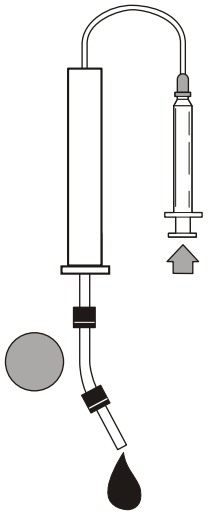
A Первая процедура проверки функционирования жидкостной системы: войдите в **ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ?,** далее - в ***ДИАГНОСТИКА?*** и запустите **ТЕСТ ПРОТЕКАНИЯ?.** Нажмите кнопку **YES** после появления этого сообщение и прогоните проверочную (Dye) жидкость из комплекта принадлежностей по устранению неисправностей, как пробу. Наблюдайте визуально прохождение раствора. Если проверочная жидкость прогоняется, а детектор пробы работает правильно, то анализатор, после успешной прогонки, выдаст сообщение **ПРОТЕК В НОРМЕ.** Далее, переходите к команде **ЗАПОЛН Р-РОМ?** в меню ***ФУНКЦИИ ОПЕР?*.**

B Если проверка Т**ЕСТ ПРОТЕКАНИЯ?** не проходит, то появляется сообщение **ПРОТ НЕ В НОРМЕ!**. Это может быть из-за засорения системы или утечек воздуха. Утечки могут появиться в местах соединения ТРУБОК ПРОБЫ и ПОМПЫ. Проверьте правилыюсть установки трубки помпы. Трубки нсобходимо проверить на отсутствие трещин, а трубка помпы не должна быть скручена. Также проверьте правильность (последовательность) установки электродов и наличие электродных соединителей.

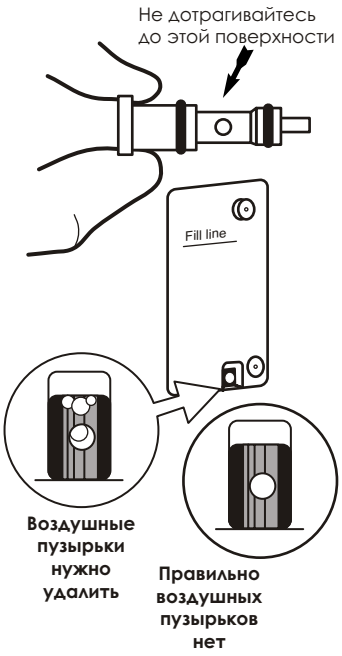
C ·Если утечки воздуха не обнаружено, то нужно проверить отсутствие засоров. Наиболее вероятное место возникновения препятствий для прохождения жидкости - это зонд пробы и отверстие в зонде. Для того, чтобы снять зонд, нужно сначала удалить ПАКЕТ С РАСТВОРАМИ. Отсоедините ТРУБКУ ПРОБЫ от зонда и ТРУБКУ ПОМПЫ от БЛОКА ЭЛЕКТРОДОВ. Отсоедините БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ. Удалите ЗОНД ПРОБЫ. Визуально осмотрите отверстие зонда. ЗОНД ПРОБЫ можно продуть воздухом, затем теплой водопроводной водой из шприца на 10 мл. (Комплект по устранению неисправностей). Подсоединение шприца можно сделать с помошью трубки из того же комплекта к еерхней части зонда пробы. Вода должна выходить из отверстия зонда непрерывной струей при подаче давления на поршень шприца. Удалите из зонда все посторонние материалы, так как даже неполное засорение трубки может привести к сообщению ВОЗДУХ. Если все посторонии предметы были удалены, установите зонд пробы на место. Выполните проверку **ТЕСТ ПРОТЕКАНИЯ?** затем **ЗАПОЛНЕНИЕ РАСТВОРОВ?** и **ПРОВЕРКУ ДЕТЕКТОРА ПРОБЫ?**. Если проверки закончились успешно, проведите калибровку для того, чтобы перейти к выполнению измерений.



D Если засор не обнаружен в ЗОНДЕ ПРОБЫ, то следующее место -это сборка электродов. Подсоедините шприц с тупой иглой (из комплекта по устранению неисправностей) к свободному концу ТРУБКИ ПРОБЫ и осторожно подайте давление воды в сборку электродов. Вода должна свободно выливаться из нижнего отверстия сборки. Если для прохождения воды есть большое сопротивление, то удалите детектор пробы и электроды из блока и промойте их по отдельности. Если в указанных выше компонентах засора не обнаружено, то проверьте наличие загрязнения в СБОРКЕ МЕМБРАНЫ/РЕФЕРЕНСНОМ ЭЛЕКТРОДЕ, которые нужно удалить.



После того, как все компоненты системы промыты, соберите их. Обратите внимание на то, чтобы все внутренние поверхности блока электродов и контакты электродов были сухими. Проверьте, что РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН, ЗОНД ПРОБЫ И БЛОК ЭЛЕКТРОДОВ хорошо установлены в свои места. Выполните проверку **ТЕСТ ПРОТЕКАНИЯ?**, затем **ЗАПОЛНЕНИЕ РАСТВОРОВ?** и **ПРОВЕРКУ ДЕТЕКТОРА ПРОБЫ?**. Если проверки закончились успеишо, проведите калибровку для того, чтобы перейти к выполнению измерений.



Сборка мембраны

Максимальный срок использования сборки мембраны 6 месяцев. Фирма MEDIKA дает гарантию 3 месяца на данную часть, но периодичность замен зависит от объемов и типов проб (повышенное содержание жиров и протеинов в пробах может привести к более частым заменам СБОРКИ МЕМБРАНЫ. Если пользователь анализатора EasyLyte проводит 100 и более тестов в неделю, то сборку мембраны необходимо заменять каждые 3 месяца. При замене сборки мембраны необходимо так же заменять внутренний заполняющий раствор.

Сообщения Na НИЗ и K ВЫС, появляющиеся одновременно, а также неправильные показания контролей и проб, шум могут указывать на проблемы в СБОРКЕ МЕМБРАНЫ.

A Необходимо проверить отсутствие воздушных пузырьков в СБОРКЕ МЕМБРАНЫ через “окно”. Легкое постукивание по блоку электродов может помочь удалить пузырьки. Если это не поможет, то снимите блок с прибора и переверните его пару раз, не забудьте при этом придерживать пробку заливного отверстия пальцем для того, чтобы не вылился заполняюшдй внутренний раствор. В то же время проверьте состояние контактов и отсутствие следов влаги на поверхностях блока, особенно, состояние референсного электрода, если наблюдаются неправильные и нерегулярные показания.

B Если пузырьков воздуха нет, а проверка **ТЕСТ ПРОТЕКАНИЯ?** не проходит, то необходимо заменить СБОРКУ МЕМБРАНЫ, особенно, если в калибровке получаются низкие показания по натрию и высокие по калию одновременно.

Электроды

Низкие калибровочные значения (ниже 50 для Na/K/Li, 40 для Cl, 45 для pH и 20 для Ca), ДРЕЙФ, ШУМ могут указывать на не правильную работу электродов. Калибровочные значения с высокими показателями указывают на не правильную работу сборки мембраны/референсног электрода.

Для анализатора Na/K/Ca/pH, если блок электродов был удален для замены электродов, после обслуживания или проведения процедуры, обнаружения и поиска неисправностей, необходимо подождать 30 минут для достижения анализатором рабочей температуры. K НИЗ, Na НИЗ, Ca НИЗ или pH НИЗ (калибровочные значения ниже 50 для Na/K, 45 для pH, 20 для Ca) или ШУМ может означать не правильную работу электродов. K ВЫС, Na ВЫС, Ca ВЫС или pH ВЫС указывает на не правильную работу референсного электрода.

A Калибровочные значения (наклон) не должны выходить за пределы 50-64 для Na/K/Li, 40-64 для Cl, 45-64 для pH и 20-34 для Ca.

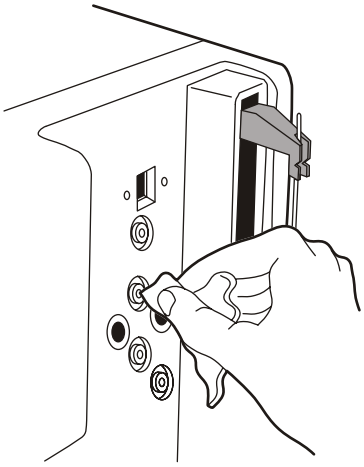
Если эти значения выходят за пределы диапазона то они помечаются. Если анализатор не смог провести калибровку с первого раза то он автоматически проводит калибровку второй раз.

В конце процедуры выводятся данные крутизны для каждого электрода. Прибор выдает разрешение на проведение измерения проб только в том случае, если все электроды откалибровались успешно.
Если pH электрод не прошел калибровку, то нормализированный кальций не будет отображаться.

B Сообщения Na НИЗ, ПОМЕХИ, ДРЕЙФ означают, что для натриевого электрода требуется дополнительная промывка Е**ЖЕДН.ОЧИСТКА?** (не доступна для анализатора Na/K/Ca/pH) . Такую промывку можно выполнить, если в пункте функций оператора **ФУНКЦИИ ОПЕР?** в **ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ** ответ на запрос о промывке **ПРОМЫТЬ?** нажать кнопку **YES.** После выполнения промывки попробуйте заново откалибровать анализатор. Если калибровочный коэффициент для натрия после промывки не возрастет, то обратитесь к параграфу G. Для анализатора Na/K/Ca/pH, выберете **ЕЖЕД ПРОМЫВКА?** и нажмите **YES**. После промывки, откалибруйте анализатор. Если калибровочный коэффициент для натрия после промывки не возрастет, то обратитесь к параграфу G.

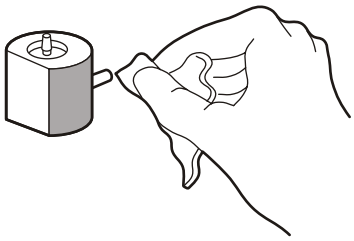
C Сообщения K НИЗ, ДРЕЙФ или ШУМ только для калиевого электрода означают, что, по-видимому требуется заменить калиевый электрод. Перед выполнением такой замены проведите цикл ежедневной очистки. Перейдите к пункту **ЕЖЕДН.ОЧИСТКА?**, нажмите кнопку **YES** и введите в анализатор промывочную жидкость. Затем выполните калибровку. Если она пройдет неудачно, то, возможно следует заменить калиевый электрод. Не используйте приспособление Na-электрода для прочистки калиевого электрода!.

D Сообщения НИЗ, ДРЕИФ или ПОМЕХИ только для хлорноого, только для литиевого, только для кальциевого или только для pH электрода укажут на необходимость замены электрода. Прежде, чем сделать это, проведите ежедневную промывку/промывку, перейдите к сообщению **ЕЖЕДН ОЧИСТКА/ПРОМЫВКА?**. Затем выполните калибровку. Если значение крутизны остается низким, то замените электрод.



E Если значение крутизны всех электродов имеют высокие или низкие значения, то это, вероятнее всего, указывает на проблемы в сборке мембраны или рефернсном электроде. Возможно также, что неправилыго использован пакет с растворами. Например, исполъзуется пакет с 400 мл, а оператор установил значение 800 в ответ на запрос *ИСПОЛЬЗ ПАКЕТА?*, что привело к невозможности провести калибровку.

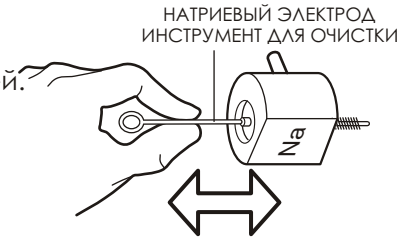
F Если сообщеьшя ДРЕИФ и ПОМЕХИ появляются для всех электродов, то наиболее вероятны проблемы сборке мембраны и протекании . Также необходимо проверить состояние контактов и поверхностей электродов, отсутствие следов влаги и чистоту. После сборки прибор должен быть заполнен жидкостью и откалиброван.

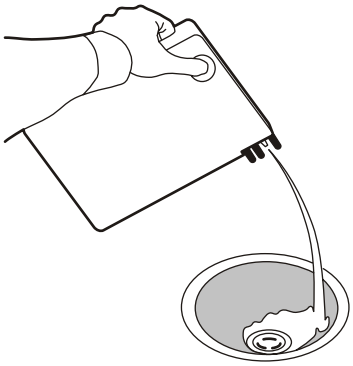


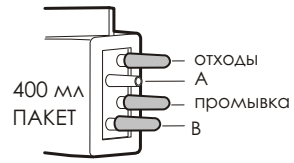
Не используйте процедуру очистки электродов, как профилактическую меру. Не чистите электроды, как описано, если значения калибровки укладываются в указанные диалазоны. Ни при каких обстоятельствах не используйте инструменты для чистки калиевого электрода для чистки натриевого электрода.

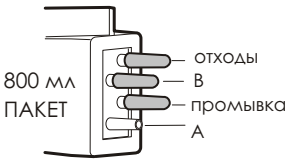
★

G В некоторых случаях, значение крутизны натриевого электрода может существенно уменьшаться из-за протеиновых загрязнений. Попытайтесь удалить эти загрязнения щеткой из комплекта принадлежностей для устранения неисправностей. Не прилагайте больших усилий при чистке щеткой. После установки электрода на место выполните **ЗАПОЛНЕНИЕ РАСТВОРАМИ?, ДНЕВНУЮ ОЧИСТКУ?** и **КАЛИБРОВКУ?**. Если калибровочные значения натриевого электрода остались низкими, замените нариевый электрод. Не пытайтесь использовать щетку для очистки калиевого, хлоридного или литиевого, кальциевого или pH электродов.









Обратите внимание: Пакет с растворами для анализатора Na/K/Ca/pH не содержит промывающий раствор. ▲

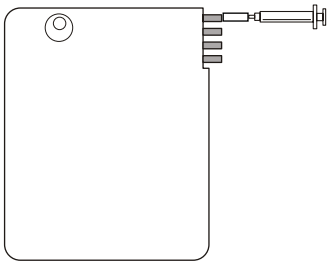
Пакет с растворами

ВОЗДУХ В СТ А, ВОЗДУХ В СТ В, ВОЗДУХ В Р-РЕ W, ПАКЕТ КОНЧАЕТСЯ!, ЗАМЕНИТЕ ПАКЕТ! эти сообщения могут указывать на то, что пакет с растворами пуст или почти пуст.

Анализатор имеет внутренний счетчик, который отслеживает количество расходованных растворов. При установке нового пакета необходимо установить этот счетчик на 0 %. Анализатор выдает сообщение ПАКЕТ КОНЧАЕТСЯ!, когда израсходовано 88% растворов. При расходовании 99% растворов, прибор выдает инструкцию: ЗАМЕНИТЕ ПАКЕТ! и запрещает проведение дальнейших измерений до тех пор, пока не будет установлен новый пакет.

A Если установка 0 % была проведена небрежно или не проводилась вовсе, то возникнут сложности по определению времени использования пакета. В этом случае, наилучшим показателем расходования растворов является сообщение ВОЗДУХ В СТ А, что указывает на пустой пакет. Для проверки этого снимите пакет с прибора, наденьте красные колпачки (из комплекта принадлежностей для устранения неисправностей) на выходы растворов: стандарт В, промывка и отходы; затем надавите на пакет, удерживая его над раковиной. Если остался раствор стандарта А, то он будет вытекать. Такую же проверку можно проделать в случае появления сообщения: ВОЗДУХ В СТ В.

Помните, что расположение выхода для раствора "Стандарт А" в пакете на 400 мл отлично от расположения в пакете на 800 мл. Если не сделана правильная установка в режиме *ИСПОЛЬЗ ПАКЕТА?* (400 мл или 800 мл), то анализатор не сможет правильно провести калибровку. Если это произойдет, то калибровочные значения будут отрицательными. Вернитесь в меню *ИСПОЛЬЗ ПАКЕТА?* и установите правильный объем пакета.



B Возможно случайное проникновение воздуха в отсеки пакета из-за не герметичности упаковки (в стандарты A и B, и в промывочный раствор). В этом случае, сообщения ВОЗДУХ В СТ А, ВОЗДУХ В СТ В и ВОЗДУХ В P-PE W не будут указывать на отсутствие растворов. Для проверки подозрительного отсека, подсоедините шприц через отрезок трубки из комплекта принадлежностей для устранения неисправностей и, установив пакет вертикально, потяните поршень на 3-4 мл, при этом за неболышим количеством воздуха последует раствор. Если раствора вообще не будет или он будет чередоваться с воздухом, то пакет неисправен.

Не возвращайте раствор из шприца в пакет. Установите новый пакер с растворами.

Помните, что пакет на 400 мл и пакет на 800 мл содержат одинаковые реагенты но в различных емкостях. Убедитесь, что тест который вы проводите, именно для этого пакета. Посмотрите надписи на пакете с растворами.

C Контейнер для отходов расположенный в пакете с растворами имеет защитный клапан, который открыт для отработанных проб и стандартов, чтобы они могли беспрепятственно попасть в контейнер для отходов после анализа. Этот клапан предотвращает возврат отработанной жидкости из контейнера для отходов.

Иногда во время транспортировки этот клапан может самопроизвольно закрыться. При установке такого нового пакета на дисплее возникает сообщение ВОЗДУХ В СТАНД. B или анализатор работает нормально но отработанная жидкость начинает протекать между клапаном для растворов и пакетом с растворами. Если оператор подозревает, что клапан закрыт, то необходимо провести следующие процедуры.

Используйте шприц из набора для обнаружения и устранения неисправностей (см. параграф B).

Наберите в шприц 3-5 мл воды.

Соедините шприц через трубку с портом контейнера для отходов (всегда верхний порт), пакета с растворами.

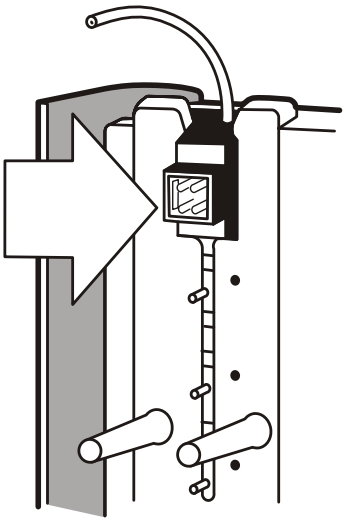
Введите воду в порт контейнера для отходов для открытия клапна.

Уберите шприц и установите пакет с растворами на место. Проведите процедуру **ЗАПОЛ Р-РОМ?**



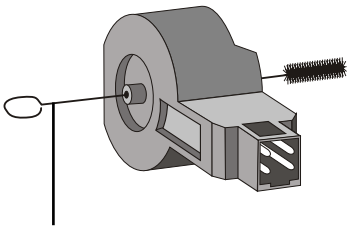
D Прибор можно эксплуатировать при отсутствии промьшочного раствора в пакете. Если раствор закончился во время калибровки, то появляется сообщение **ВОЗДУХ В P-PE W**, а потом **СНАЧАЛА ПРОМЫТЬ!** (используйте внешшою промьшку). Нажатие кнопки YES дает возможность использовать промывочную жидкость. Если такой нет, то можно применить Dye жидкость для завершения цикла. Если сообщение появилось в цикле **ПРОМЫТЬ?**, который запущен оператором, то за ним также последует предложение **СНАЧАЛА ПРОМЫТЬ!** После выполнения промывки нужно откалибровать прибор для перехода в режим измерения.

Детектор пробы



Детектор пробы определяет разницу между жидкостью и воздухом, что очень важно для правильного размещения пробы в приборе. Для проверки работы детектора войдите в **ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ?**, и вызовите **ТЕСТ ДЕТ ПРОБЫ?**. Когда тест будет выполнен, данные теста будут показаны на дисплее и распечатаны. Обычно значения по воздуху составляют 150, а по жидкости 200. Если разница между этими значениями составляет 50 или больше, то тест прошел успешно и на дисплее будет показано ДЕТЕКТОР ПРОБЫ ОК. Сообщение ДЕТЕКТОР ПРОБЫ! указывает на его неисправность. Если разница составляет менее 50, то детектор пробы необходимо прочистить. Удалите детектор пробы и прочистите его внутри при помощи инструмента для натриевого электрода входящего а комплект для обнаружения и устранения неисправностей. Установите детектор пробы, и проведите процедуру **ЗАПОЛ Р-РОМ? , ЕЖЕДН ОЧИСТКА/ ПРОМЫВКА?** затем **ТЕСТ ДЕТ ПРОБЫ?**.

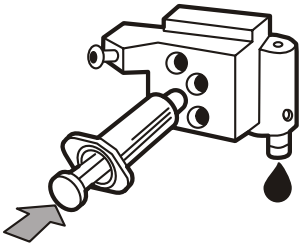
Значения более 255 указьшают на плохое подсоединение детектора к анализатору. В этом случае, проверьте возможные повреждения контакта сзади детектора и установку блока электродов до упора вниз. После переустановки детектора пробы, посмотрите снизу на его верхнюю поверхность. При правильной установке не датчике пробы через отверстие на левой стороне должен проходить красный свет. Если красного света нет, то необходимо заменить датчик пробы.

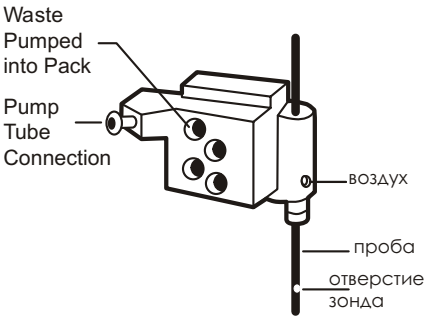


НАТРИЕВЫЙ ЭЛЕКТРОД
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОЧИСТКИ

Клапан для растворов

Если анализатор успешно прошел процедуру промывки, но сообщение ПОМПА НЕ В НОРМЕ! или ОШИБКА ПРОТЕКАНИЯ! появляется в процессе калибровки, то необходимо провести обслуживание клапана для растворов.
Для проверки нормальной прокачки образца по анализатору следует выполнить тест калибровки насоса. Для этого нажмите кнопку **YES** в ответ на запрос **ТЕСТ ПОМПЫ?** в пункте *__ДИАГНОСТИКА?*__, __ВТОРИЧНОГО МЕНЮ?__. После успешного выполнения теста анализатор распечатает калибровочные значения для насоса. Они должны лежать в диапазоне от 500 до 800(600 до 1000 для Na/K/Ca/pH). Если все в порядке, то на индикаторном дисплее появится сообщение ПОМПА В НОРМЕ!. В случае неудачи появится сообщение ПОМПА НЕ В НОРМЕ!.





Если ошибка калибровки помпы не устранилась, то следует снять с анализатора клапан растворов, промыть каждый ввод теплой водой с помощью шприца и затем продуть каждый ввод воздухом. При промывке водой к шприцу не надо подсоединять тупую иглу. Покачивайте воду через клапан осторожно, так чтобы Вы не забрызгались жидкостью. Если засорение обнаружено и устранено, то вновь установите в анализаторе клапан растворов. После сборки промойте тракт протока жидкости анализатора. Такую промывку можно выполнить, если в пункте функций оператора **ФУНКЦИИ ОПЕР? ВТОРИЧНОГО МЕНЮ?** в ответ на запрос о промывке раствора ЗАПОЛН. Р-РОМ? нажать кнопку YES. После выполнения промывки выполните тест протока жидкости (см. проблемы потока), тест детектора образца (см. детектор пробы) и тест калибровки насоса. Если все тесты пройдут успешно, то выполнените калибровку анализатора и приступайте к проведению анализов. Если устранить неисправность не удастся, замените клапан для растворов.

Принтер

В случае неисправности принтера следуйте следующим указаниям.

1. Проверьте включен ли он в режиме **МЕНЮ ОПЕРАТОРА?** и ответьте NO на вопрос ПРИНТЕР ВЫКЛ?.

2. Проверьте не застряла ли бумага в лентопротяжном механизме. Если да, то, не прикладывая усилий к лентопротяжному валику, аккуратно выньте застрявшую бумагу.

3. Если первые два приема не дают результатов, то выдерните сетевой шнур из корпуса прибора на 10 секунд, затем вставьте его на место. Нажмите кнопку на верхней панели прибора для протягивания бумаги. При этом пишущая головка переместится поперек ленты, а сама лента бумаги вытянется вперед.

Если принтер продолжает работать не правильно, обратитесь к Вашему дистрибьюеру EasyLyte.

Электромеханика

В случае чистого (пустого) индикаторного дисплея, неполадок при включении анализатора в сеть, сообщений MTS или MTP и т.д. следуйте следующим указаниям:

1. Выдерните сетевой шнур из корпуса прибора на 5 секунд, затем вставьте его на место.

2. Анализатор EazyLyte должен вывести на дисплей: **Na/K...**, после чего зонд должен отпуститься в крайнее нижнее положение и подняться.

3. На дисплее появится КАЛИБРОВАТЬ? или ВЫРОВ ПРОБУ/СТАК (если подключен Easysampler).

4. Перейти в нормальный режим

Если дисплей анализатора пустой, нет питания или анализатор продолжает выдавать ошибки “MTS” или “MTP”, обратитесь к Вашему дистрибьютору EasyLyte.

Проверка работы анализатора

Периодически, в лаборатории появляется необходимость проверить работу прибора. Фирма рекомендует следующую последоватсльность:

КАЛИБРОВКА - Автоматическая

1 Нажмитс кнопку YES после появления сообщения **КАЛИБРОВАТЬ?**
2 Будут прокачены и измерены стандарты A и B из Пакета с растворами.
3 Сообщение **ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?** указывает на успешное вьшолнение калибровки. Если появляется ошибка, то обратитсь к главе "Неисправности " в этой инструкции.

ТОЧНОСТЬ

1 Откалибруйте анализатор.
2. Используя комплект контрольных растворов EasyLyte пропустите каждый контрольный раствор по 3 раза и запишите данные. Повторяйте эту процедуру для полноты 3 дня.
3 Обратитсь к спецификации для проверки результатов
4 Среднее значение (для каждого дня) должна находится в указанных пределах.

ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ

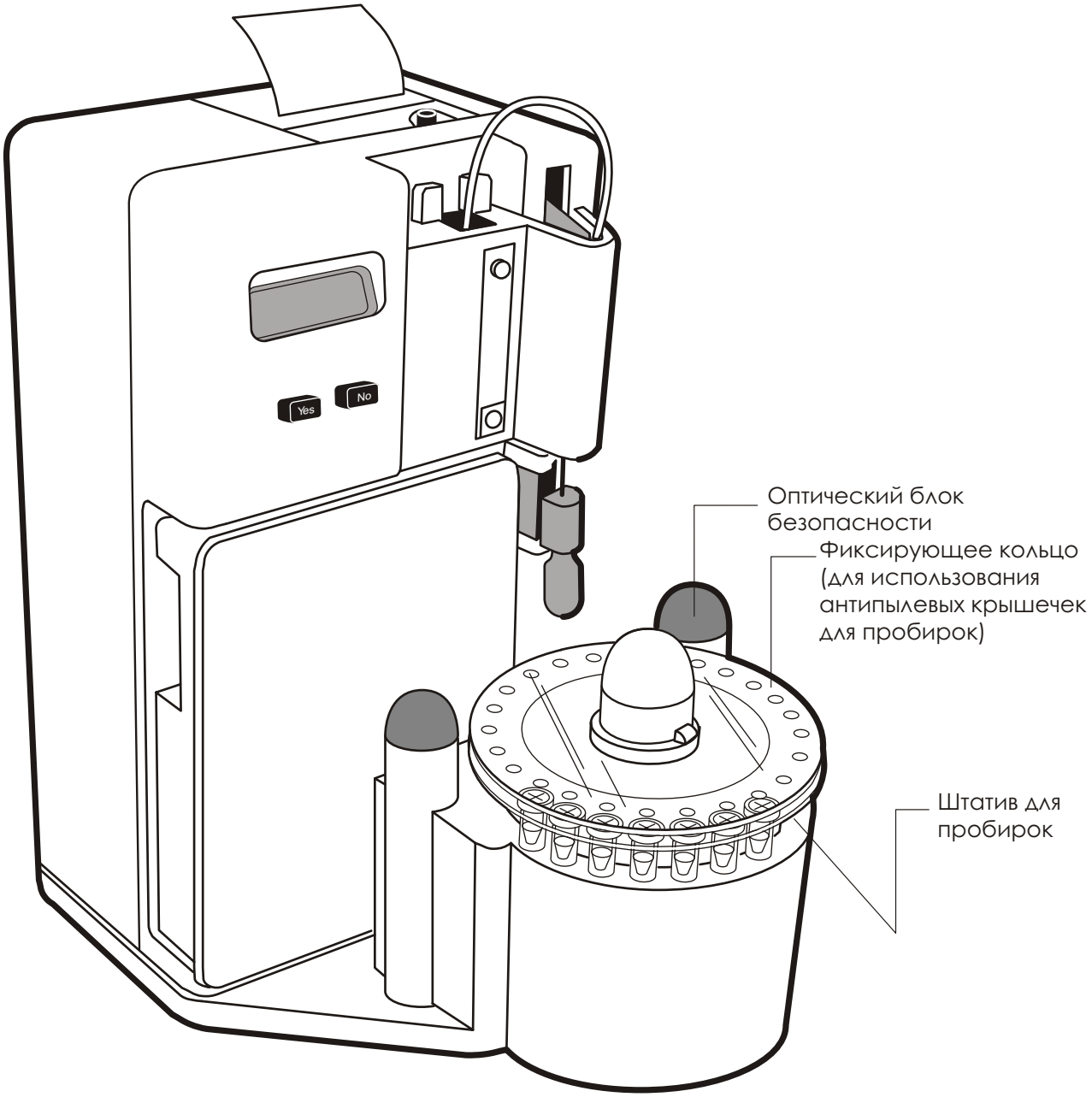
1 Отберите 5 проб пациентов
2 Измерте каждую пробу по10 раз и запишите данные.
3. Вычислите среднее значение, средне квадратичное отклонение и относительное среднеквадратичное отклонение для каждой пробы.
4 Сравните результаты для каждого электрода со спецификацией этой инструкции.

КОРРЕЛЯЦИЯ

Используйте Анализатор и прибор сравнения (ион селективный измеритель электролитов, пламенный фотометр или другой) в этой лаборатории.

1. Отберите 20 проб(для Na/K/Cl и Na/K/Li предпочтительнее сыворотки а для Na/K/Ca/pH предпочтительнее цельную кровь) и разделите каждую пробу поровну.
2. Измерьте каждую пробу на Анализаторе и на приборе сравнения.
3. Вычислите разницу показаний (Показание на Анализаторе - показание на приборе сравнения) и запишите результат.
4. Заведующий лабораторией должен определить приемлемость результатов.

Автосемплер



10. Автоматический забор проб

EasySampler позволяет производнть автоматнческий анализ образцов сыворотки, плазмы или разведенной мочи при помощи "Na/K", "Na/K/Cl", "Na/K/Li" анализаторов EasyLyte (для лития анализы мочи не производятся). EasySampler обладает 24 позиционным штативом, включающим 21 позицню для анализа тсстируемых образцов, одну позицию для срочного анализа (STAT), а также две позиции для контрольных образцов (Q.C.). В штативе используются как 500 мкл, так и 2 мл кюветы для проб.
Для каждой про6ы, находящейся в штативе, EasyLyte производит распечатку результатов с указаннем номера штатива и конкретной позиции, а также даты и времени проведения анализа. В случае, если полученные значения электролитов не соответствуют нормальным пределам для данных показателей, автоматiгчески пронзводится повторный анализ образцов. Эти пределы могут устанавливаться способом, описанным в Руководстве Пользователя EasyLyte. Оператор также имеет возможность устанавливать режим повторного анализа каждой пробы согласно разделу меню **ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**.
Полученные данные сохраняются в памяти EasyLyte для последующего использования.

Оптический блок безопасности

EasySampler включает в себя оптический блок безопасности, который определяет любые виды помех, как например рука оператора, на пути между зондам и кюветой. Движение зонда и штатива прекращаются, до удаления источника препятствия будет подаваться звуковой сигнал.

Характеристики EasySampler

Двадцать одна позиция для исследуемых проб

Специальные позиции для нормального и абнормального контроля качества

Специальная позиция для срочного анализа (STAT)

Автоматический повтор анализов проб со значениями, выходящими за пределы нормы

Возможный повтор анализов всех проб

Оптический блок безопасности

Идентификация пробы и штатива

Инсталяция

Распаковка

По прибытин, осторожно достаньте EasySampler и комплектующне части из транспортировочного контейнера и поставьте на ровную поверхность, неподалеку от его окончательного местонахождения. Осмотрите EasySampler и при обнаружении транспортировочных повреждений, уведомите фирму Medica.

Внимание! Не выбрасывайте транспортировочный контейнер.

При возникновении необходимости возврата EasySampler обратно, следует использовать фирменный транспортировочный контейнер. Данный контейнер был специально разработан с целью защиты EasySampler и комплектующих частей от повреждений при транспортировке. Фирма не несет ответственности в случае нарушения целостности упаковки.

Совместимость

EasySampler представляет собой устройство, функционирующее только будучи подсоединенным к анализатору EasyLyte. Данный анализатор обладает соответствующей электроникой и программным обеспечением для осуществления контроля за EasySampler.

Если вы собираетесь использовать EasySampler вместе с EasyLyte с серийным номером ниже 5000, пожалуйста позвоните в Эко-Мед-Полл для получения набора Retrofit для EasySampler.

Анализатор EasyLyte с серийным номером 6100 и выше имеет программное обеспечение способное активировать или деактивировать EasySampler. Данная функция активируется черех меню **ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ?.**

Для работы EasySampler на анализаторе с серийным номером между 5000 и 6099 необходимо заменить программное обеспечение Epromt. Свяжитесь с фирмой Medica если Вам необходима помощь. Анализаторы с серийным номером ниже 5000 не могут работать с EasySampler.

EasySampler имеет оптический блок безопасности, который обнаруживает какие либо предметы находящиеся между зондом пробы и штативом для пробирок. Если какой либо предмет препятствует прохождению луча между зондом пробы и штативом для пробирок, то анализатор прекращает работу и подается звуковой сигнал, до того момента пока предмет не будет удален.

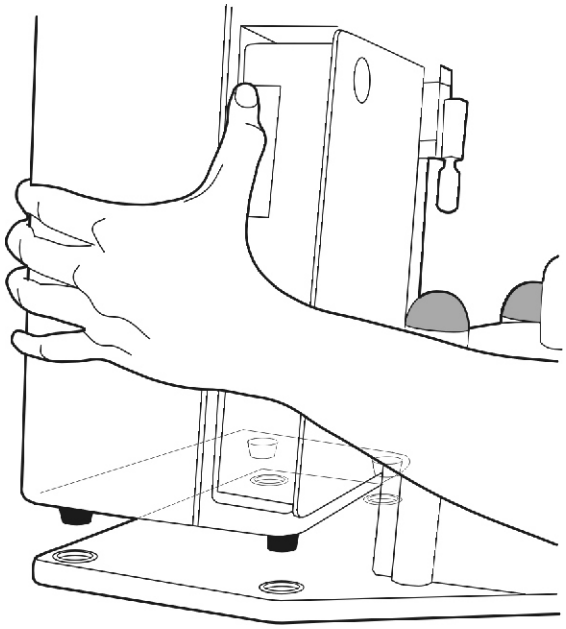
Если на оптический блок попадают солнечные лучи, то это может препятствовать нормальной работе EasySampler. Исключите возможность попадание солнечных лучей и других сильных источников света на оптический блок.

Подсоединение EasySampler к анализатору EasyLyte

Отключите анализатор от сети прежде чем подсоединять EasySampler к анализатору EasyLyte.

Осторожно поместите анализатор EasyLyte на вершину платформы EasySampler таким образом, чтобы резинки EasyLyte оказались полностью вставленными в четыре углубления на платформе EasySampler. Затем подсоедините вилку шнура EasySampler в гнездо EasyLyte, обозначенное как "AutoSampler", расположенное на задней частн EasyLyte.

В это время анализатор EasyLyte должен быть отключен от сети.



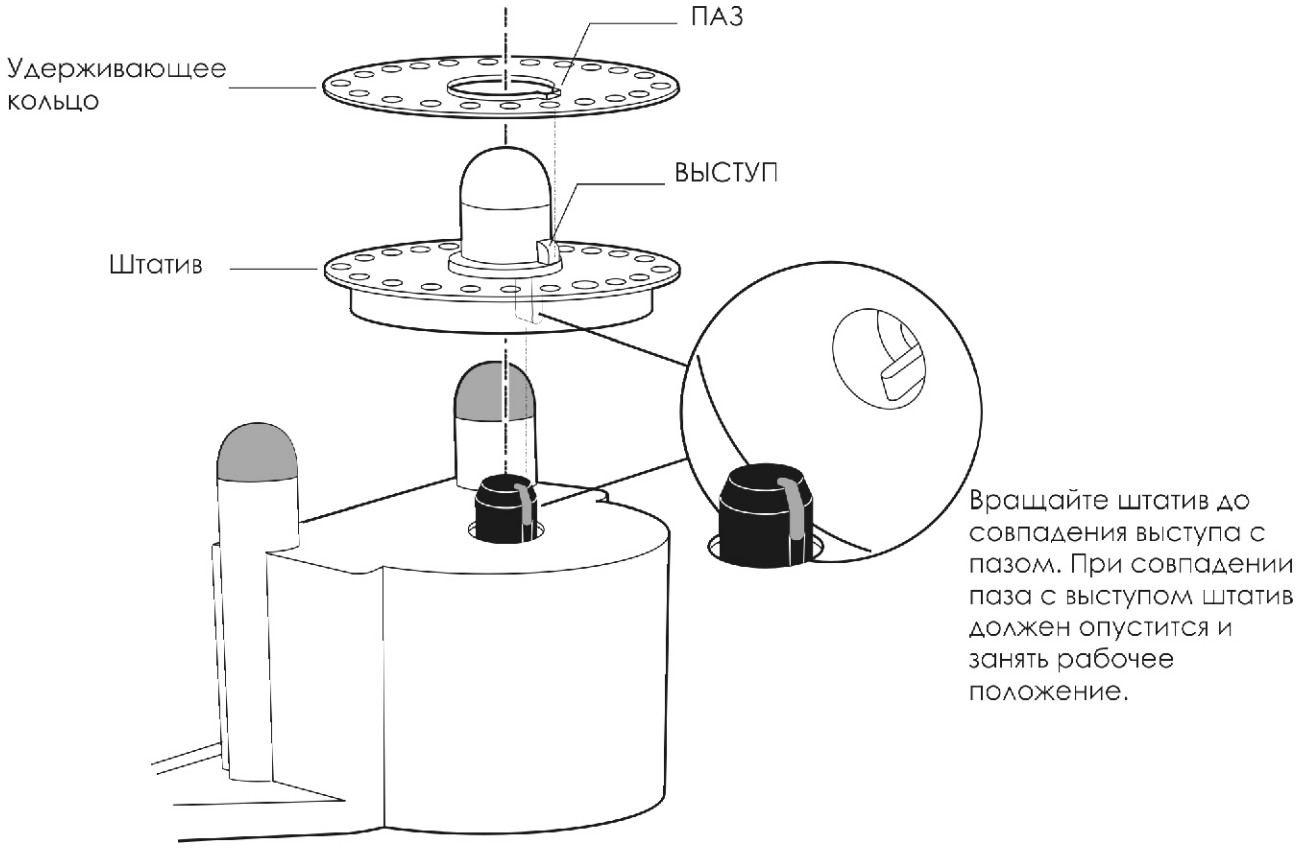
Сборка штатива для проб

Сборку штатива для проб EasySampler следует производить до подсоединения анализатора EasyLyte к сети. Поместите штатив для проб поверх черной втулки, затем поворачивайте его до тех пор пока штатив не окажется в пазу втулки.

Установите удерживающее кольцо на штатив для проб таким образом, чтобы вырезка в кольце соответствовала выступу в штативе.

Вставте шнур для подачи тока в гнездо на задней поверхности анализатора EasyLyte. Вы услышпте звуковоп сигнал. На дисплее появится надпнсь, соответствующая типу анализатора: ***Na/K*** ***Na/K/Li ***. или ***Na/K/Cl ***.

Следуйте следующей процедуре:



1 Нажмите YES.

2 На дисплее появится КАЛИБРОВАТЬ?. Нажмите NO на дисплее появится ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ?. Нажмите YES.

3 Нажмите NO для перехода в меню *ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА?* и нажмите YES.

4 Нажмите NO для перехода в меню ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ? и нажмите YES.

5 Нажмите NO для перехода в меню EASYSAMPLER? и нажмите YES.

6 На дисплее появится СЕМПЛЕР ПОДСОЕДИНЕН?. Нажмите YES.

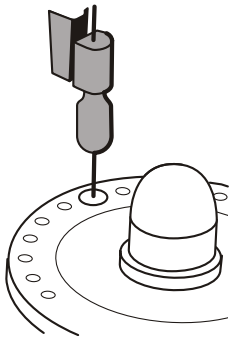
7 На дисплее появится ПОДТВЕРДИТЕ?. Убедитесь, что EASYSAMPLER кабель соединен соединен с анализатором EasyLyte и нажмите YES.

8 На дисплее появится ОДИН МОМЕНТ... Анализатор распечатает
AUTOSAMPLER
Na/K...auto
MODE 00A

9 Подождите пока на дисплее появится ВЫРАВНЯТЬ ЗОНД/КЮВЕТУ?

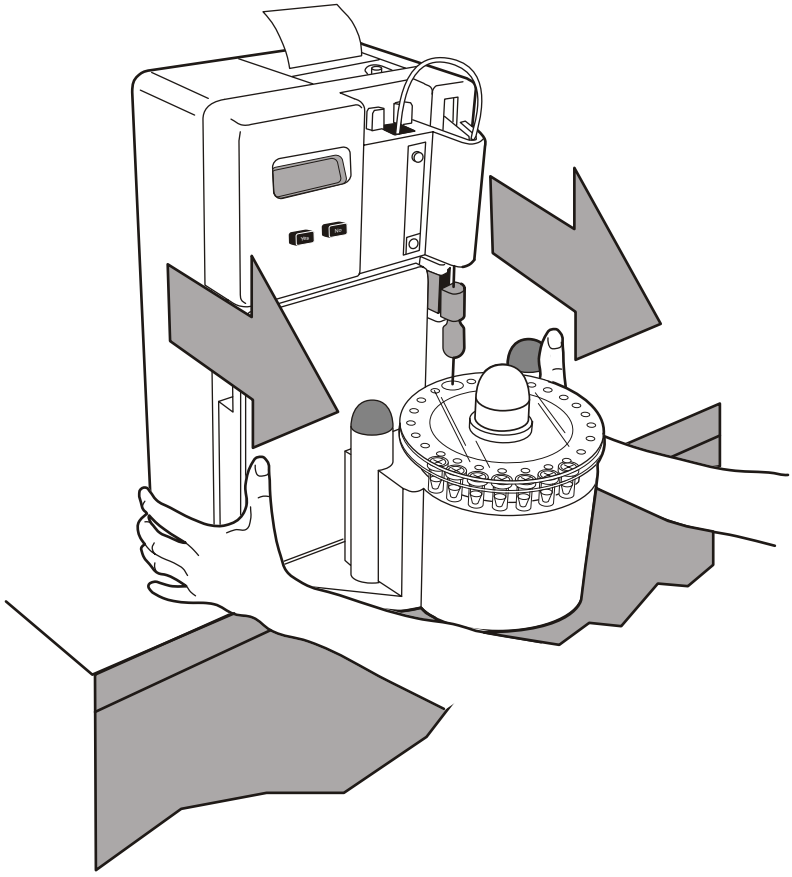
Выравнивание штатива

Не вращайте и не передвигайте штатив для проб с помощью рук. Нажмите YES. Штатив повернется по кругу и остановится. На дисплее появится надпись ВЫРАВНЯТЬ ЗОНД/КЮВЕТУ?. Нажмите кнопку YES. Зонд опустится и остановится в положении раствора для ежедневной очистки. На дисплее появится надписьВЫРАВНЯТЬ КЮВЕТУ!/ КЮВЕТА ВЫРАВНЕНА?. Внзуально проконтролируйте, чтобы конец зонда был отцентрован относительно отверстия "ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА". В случае отцентрованности зонда, нажмите YES и переходите к процедуре Е. Если зонд не является отцентрованным, начинайте с процедуры В.

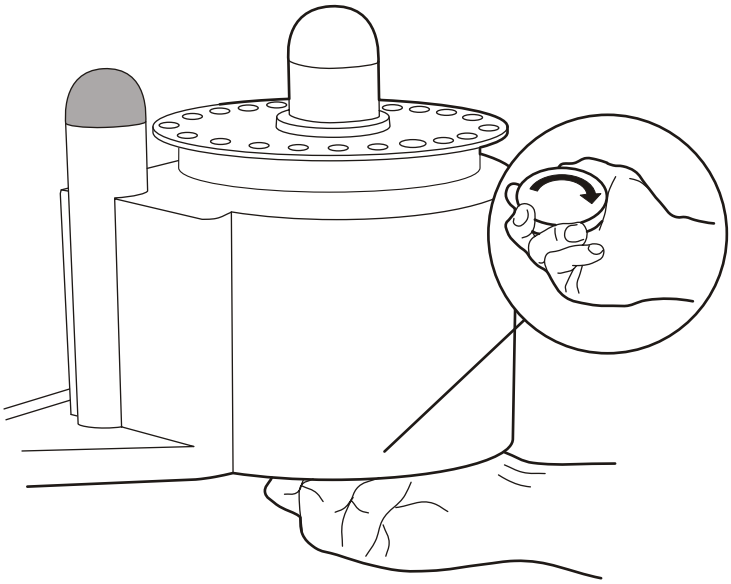


A Не позволяите зонду пробы находится в нижнем положении более60 секунд когда на дисплее есть надпись ВЫРОВНЯТЬ КЮВЕТУ!/КЮВЕТА ВЫРАВНЕНА?, это может привести к перегреву двигателя зонда пробы необходимо отключить питание и дать остыть двигателю после чего снова включить анализатор.

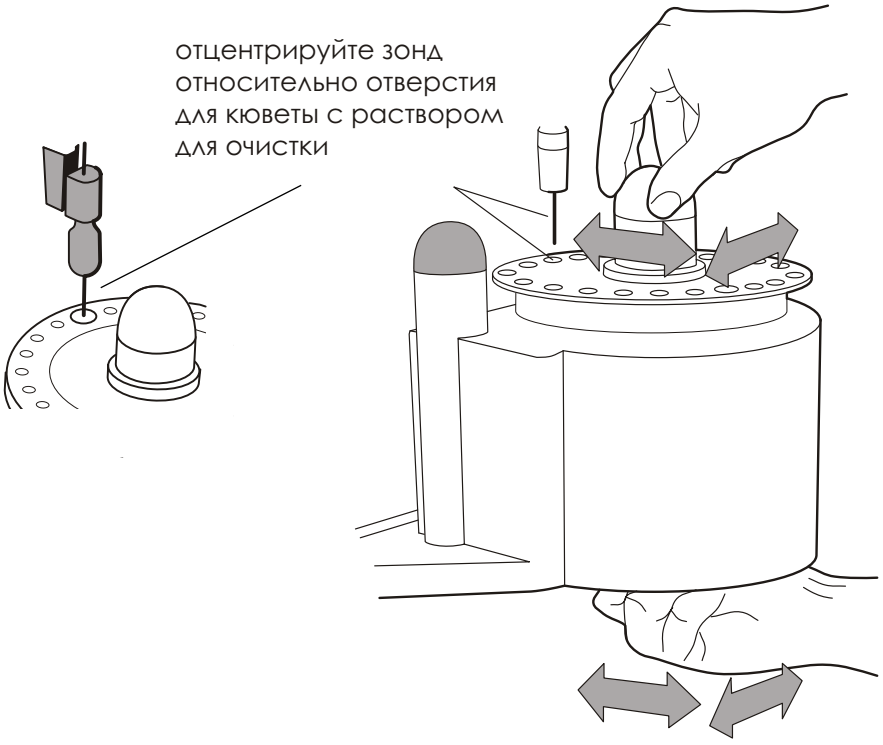
B Обхватите EasySampler и EasyLyte за основание, затем осторожно продвиньте вперед таким образом, чтобы передняя часть EasySampler выступала за рабочую поверхность стола.



C Возьмитесь за бо́льшую ручку, расположенную под основанием EasySampler. Высвобождайте ручку до тех пор,

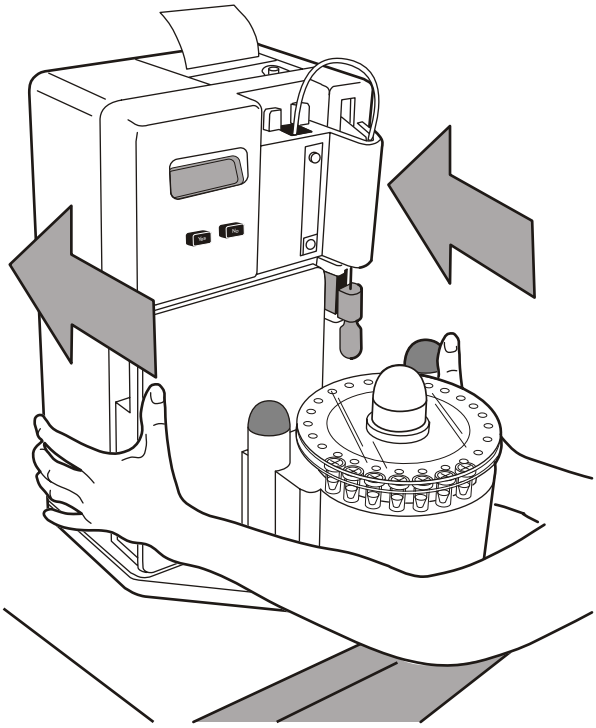


Обхватите одной рукой втулку штатива для проб, другой рукой высвобожденную ручку. С помощью обеих рук манипулируйте штативом до тех пор пока центр лунки "ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА" не окажется точно под концом ЗОНДА. Сохраните штатив в установленном положении и зафиксируте ручку под основанием EasySampler.



Нажмите кнопку YES при появлении надписи ВЫРАВНЯТЬ КЮВЕТУ!/КЮВЕТА ВЫРАВНЕНА?), и зонд поднимется.

D Вновь обхватите EasySampler и EasyLyte за основание, затем поставьте их обратно на первоначальное место на рабочей поверхности.

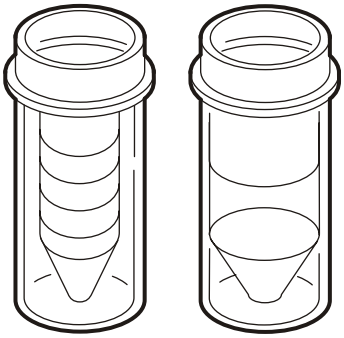


E На запрос ВЫРАВНИВАНИЕ В ПОРЯДКЕ? нажмите кнопку YES, а затем, при появлении надписи КАЛИБРОВАТЬ?, EasySampler окажется полностью в рабочем состоянии.

Если меню EASYSAMPLER? активировано, но EasySampler не подключен к анализатору на дисплее будет показано **Na/K...АВТО** и в течении 30 секунд будет раздаваться звуковой сигнал, потом надисплее появится надпись ОШИБКА. За это время оператор должен подключить EasySampler или зайти в меню АВТОСЕМПЛЕР? и нажать NO для избежания ошибки. Анализатор будет инструктировать оператора по процедуре “отсоединения” EasySampler от анализатора. Для более детальной информации смотрите ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ? в руководстве пользователя.

Если в меню ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ? на вопрос АВТОСЕМПЛЕР? всегда отвечать YES, то программное обеспечение EasySampler будет активным.

Всякий раз АВТОСЕМПЛЕР? будет включен или выключен принтер анализатора будет печатать изменения. После каждого включения или выключения EasySampler оператор должен произвести калибровку анализатора.



500 мкм 2.0 мл

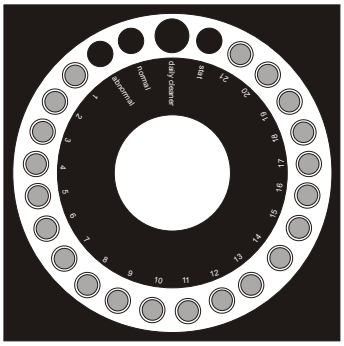
Загрузка штатива

Кюветы для проб

В EasySampler используются два вида кювет для проб. 500 мкл кювета может быть использована для двух анализов сывороткк нли плазмы. Для анализов проб разведенной мочи необходимо использовать 2 мл кювету.

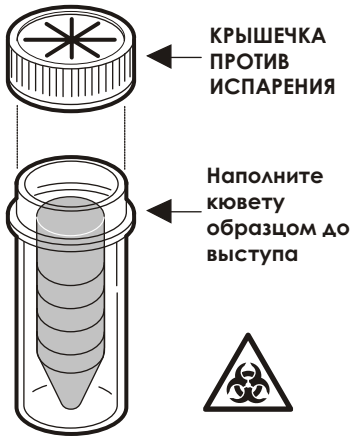
▲ Перед проведением анализов анализатор должен быть откалиброван. Если калибровка пошла удачно, то на дисплее будет АНАЛИЗ ПРОБЫ?.

Размещение образца в штативе



Поместите кюветы с исследуемыми образцами в штатив для проб, начиная с 1 до 21 позиции. Не оставляйте свободной какую бы то ни было позицию между анализируемыми пробами. В случае обнаружения свободной позиции на дисплее анализатора EasyLyte, повится предупреждение ВОЗДУХ В ПРОБЕ.
Не помещайте посторонних образцов в позиции, предназначенные для кювет Контроля Качества. Эти позиции предназначены только для Нормальных и Абнормальных образцов Контроля Качества, показатели которых сохраняются анализатором EasyLyte как данные по контролю за качеством.

Каждая кювета должна содержать по крайней мере 400 мкл пробы. Тем не менее, рекомендуется заполнть кюветы до более высокоro уровня - до выпуклого ободка 500 мкл, поскольку это позволяет иметь достаточный объем для повторного анализа в случае выхода показателей для данной пробы за границы нормы для одного или несколыших параметров. Недостаточное заполнение кювет будет характеризоваться появлением предупреждения ВОЗДУХ В ПРОБЕ.



Какие бы типы крышечек против испарения не использовалнсь, обязательно установите УДЕРЖИВАЮЩЕЕ КОЛЬЦО для кювет. После загрузки штатива пробами, поместите кольцо поверх штатива. В случае неиспользования удержнвающего кольца кюветы будут подниматься из штатьива с пробами зондом, во время его движения вверх-вниз.

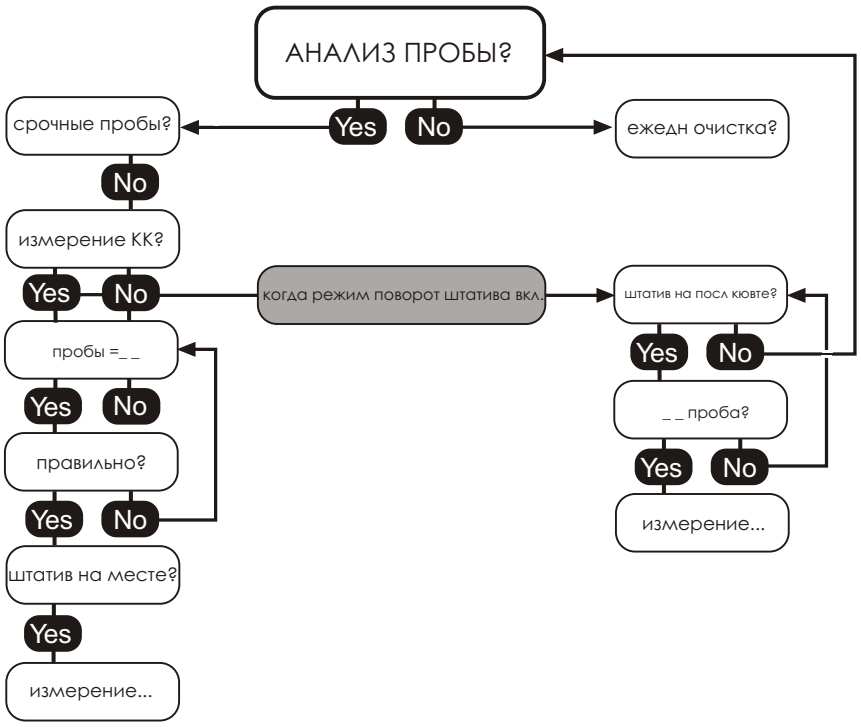
не размещайте кюветы для мочи и кюветы для сыворотки в одном штативе

Используйте осушитель зонда

Осушитель зонда имеет срок службы зависящий от количества исследуемых проб. Рекомендуемый срок службы осушителя зонда.

Тип пробы	**Количество исследуемых проб**
Сыворотка	100
Плазма	100
Моча	200

Анализ пробы



Запуск серии проб

Забор и анализ проб являются несложным процессом. Ответьте YES на вопрос АНАЛИЗ ПРОБЫ?, затем EasyLyte задаст вопрос относительно СТАТ-теста и контроля качества. Если вы загрузили пробы по контролю «ачества в штатив, ответьте YES на вопрос КК ЦИКЛ? Затем EasyLyte запросит число проб ПРОБЫ=00. Введите количество исследуемых проб, используя кнопки YES/NO для передвижения курсора по единицам и десяткам.

У оператора также имеется альтернатива для указания количества проб, путем ручного вращения штатива с образцами таким образом, чтобы последняя кювета находилась бы под концом зонда. Если вы предпочитаете эту операцию, ответьте YES на вопрос ЗАПУСТИТЬ РЕЖИМ ШТАТИВА? в разделе ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ? меню EasyLyte (см. схему на первой странице).

После окончания ввода количества образцов, нажмите кнопку YES на вопрос ПРАВИЛЬНО? Для подтверждения того, что штатив находится на анализаторе после загрузки всех проб, ответьте YES на вопрос ШТАТИВ НА МЕСТЕ?. Начнется анализ исследуемых проб. EasyLyte автоматически проходит весь цикл анализа проб, сохраняя и распечатывая результаты с указанием номера штатива и позиции, по мере обработки образцов. По завершении цикла распечатываются дата и вреия проведения аиализа.

Обработка проб осуществляется со скоростью одна проба в минуту. По окончании работы EasySampler оказывается немедленно готовым к принятию следующего штатива с пробами. В начале каждого цикла автоматически увеличивается порядковый номер штатива. Ежедневно в 24.00 (полночь) иомер штатива становится 00. Цикл анализа проб может бьгть остановлен в любой момснт путем нажатия кнопки NO. Для окончания цикла нажмите кнопку NO при вопросе **СТАТ-тест?**, NO прн вопросе **ПРОДОЛЖИТЬ ДВИЖЕНИЕ ШТАТИВА?** и YES на вопрос **ПОДТВЕРДИТЕ!.**

Иногда во время анализа штатива с пробами анализатор EasyLyte может напечатать ошибочное сообщение. В этом случае EasyLyte/EasySampler повторит анализ соответствующих проб. При наличии трех последовательных ошибок (за исключением **ВОЗДУХ В ПРОБЕ** EasyLyte и EasySampler прекратят работу и на дисплее высветится **ОШИБКА ШТАТИВА!.** В этом случае следует принять обычные меры по поиску неисправности. Надпись **ВОЗДУХ В ПРОБЕ** может иметь место в случае неудовлетворительного заполнения кювет.

Повтор анализов проб

EasySampler можег быть запрограммирован на автоматическое повторение анализов всех проб посредством немедленного забора второй порции для анализа после завершения забора первой пробы. Результаты повтора анализа каждой пробы будут сохраняться и распечатываться. Данная возможность может быть выбрана путем нажатия кнопки ДА при надписи ПОВТОР ПРОБЫ в меню ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. Во избежание надписей ВОЗДУХ В ПРОБЕ при проведении повторных анализов необходимо заполнять кювету 500 мкл образца.

Проба мочи должна быть разбавлена, одна часть мочи девятью частями разбавителя для мочи, перед анализом. АНАЛИЗ МОЧИ ?, ответить YES. На дисплее появится сообщение РАЗБАВЛЕНО 1: 10?. После разбавления и загрузки пробы, нажмите YES. Анализатор начнет анализ проб. Не загружайте в один штатив пробы мочи и плазмы или сыворотки.

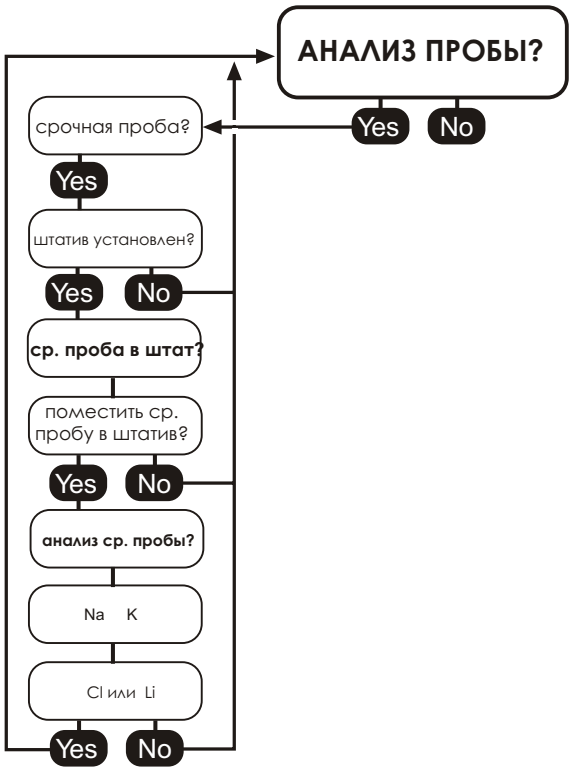
Когда штатив находится в движении, никогда не делайте:

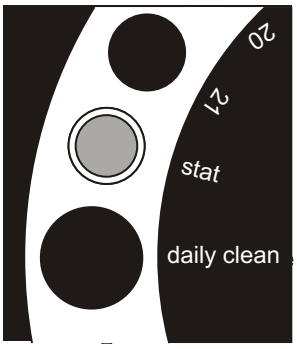
1. Поворачивать или останавливать штатив для проб руками.

2. Прегражддать путь прохождения луча безопасности.

Данные действия могут привести к не нормальной работе штатива, пропуску проб, а также к блокированию штатива и появлению ошибок (MTC, MTS errors).

Срочная проба





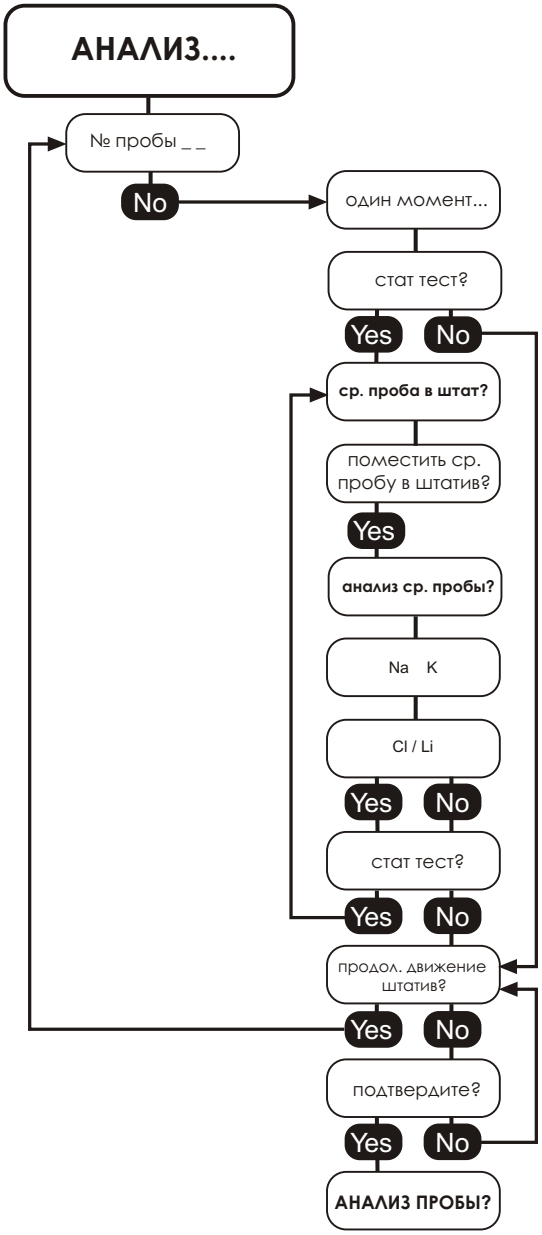
CTAT-проба может быть исследована анализатором, в любой момент цикла, с использованием специальной позиции в штативе для проб.
Для этого, нажмите кнопку "YES" на запрос CTAT-ТЕСТ? После этого, EasySampler повернет штатив для проб таким образом, что позиция CTAT-проба окажалась перед оператором. Поместите кювету со CTAT-пробой в штатив, затем нажмите кнопку "YES" на запрос "STAT IN TRAY" Далее автоматически будет осуществляться анализ. CTAT-проба должна быть помещена в соответствующую кювету и загружена в штатив для проб. Нельзя использовать другие типы пробирок или удерживать пробы рукой под концом зонда.
После проведения одного срочного анализа существует возможность исследования следующей CTAT-пробы, путем нажатия кнопки "YES" на запрос CTAT-ТЕСТ?

Просмотр последнего результата.

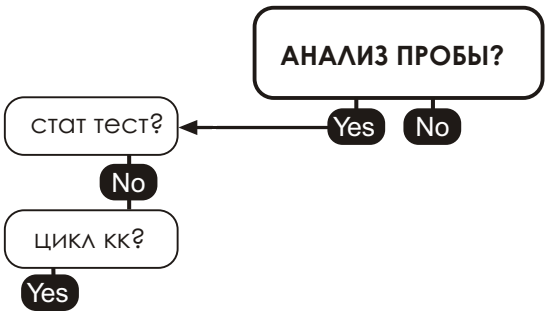
Анализатор будет распечатывать результаты предыдущих проб и результаты срочной пробы, если нажать YES ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ? во вторичном меню. Все результаты будут пронумерованы в соответствии с номером позиции в штативе.

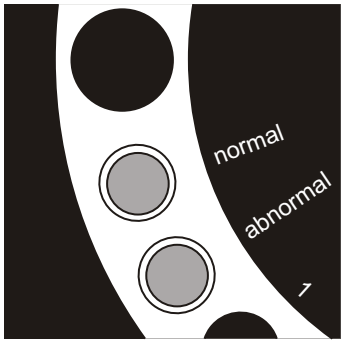
Прерывание цикла для проведения срочного анализа

Для прерывания анализа необходимо просто нажать кнопку "NO" во время цикла. EasyLyte высветит надпись "ONE MOMENT..." и закончит обработку пробы пациента или кюветы QC.
После завершения срочного анализа движение штатива возобновляется путем нажатия кнопки "NO" на вопрос "STAT-TEST?" , а затем нажатием "YES" на "CONTINUE TRAY?" (ПРОДОЛЖИТЬ ДВИЖЕНИЕ ШТАТИВА)?



Контроль качества

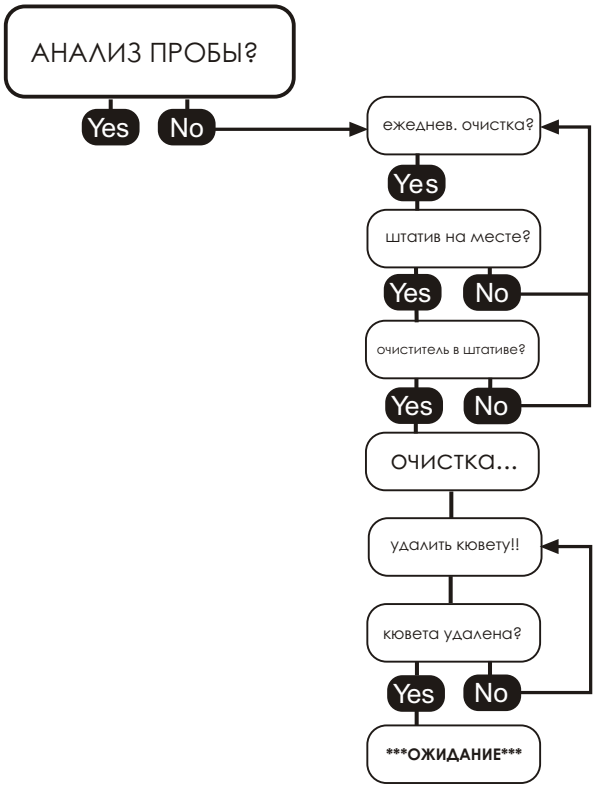


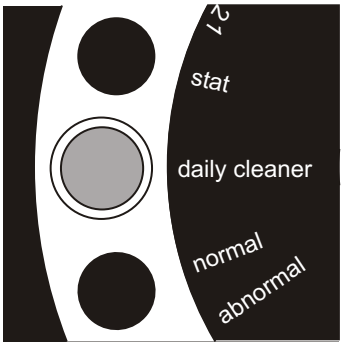


Используя особые КК позиции, нмеющиеся в штативе для проб, можно осущестилять контроль качества в любой момент цикла анализа проб. Пробы КК могут проходить цикл также как и часть данной серии анализируемых проб. В случае еслн контроль качества осуществляется в процессе анализа проб пациентов, нажмите кнопку "YES" на запрос ЦИКЛ КК? Значения КК для данного штатива распечатываются и сохраняются в памяти. EasyLyte автоматическн сохраняет до 20 нормальных и 20 абнормальных результатов QC. В любой момент между цикламп можно запроснть подсчет и распечатку всех статистnческих данных.

При проведении контроля качества в режиме исследования проб мочи, используйте неразведенные контрольные образцы.

Ежедневная очистка





В конце каждого рабочего дня анализатору EasyLyte требуется очистка. Налейте очищающий раствор в особую кювету для регулярной очистки до уровня наполнения как показано на рисунке.
Нажмите кнопку "YES" на запрос ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА и "YES" на ШТАТИВ НА МЕСТЕ? Штатив повернется таким образом, что позицня ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА штатива окажется перед оператором. Поместите кювету с очистителем в штатив для проб. Затем нажмите кнопку "YES" на запрос ОЧИСТИТЕЛЬ В ШТАТИВЕ? Анализатор автоматически совершит ежедневную процедуру очистки.



По окончанию очистки, кювету с очистителем необходимо удалить из штатива. EasySampler будет периодически подавать звуковые сигналы до тех пор пока кювета не будет удалена. После удаления кюветы, нажмите кнопку "YES" на запрос КЮВЕТА УДАЛЕНА?

Кювету для очистителя также необходимо использовать при проведении операций ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВНЕШНИЙ МОЮЩИЙ РАСТВОР и ТЕСТ ТОКА ЖИДКОСТИ? Наполните кювету раствором для промывания или красящим тест раствором , затем поместите в позицию ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА штатива во время проведения данных операций. После каждого теста промывайте

На верхней части EasySampler установлены два окна черного цвета, между которыми проходит луч. Если на пути этого луча расположен какой либо объект, EasySampler подаст звуковой сигнал и прекратит дальнейшие операции. Не располагайте ни каких предметов на пути прохождения луча во время работы анализатора.

Во время работы EasySampler на дисплее анализатора могут появиться сообщения типа: OBSTRUCTION!, TURN TRAY HOME!, MTS или MTC сигнализирующие о не правильном вращении штатива или о преграде на пути луча. В случае появления данных сообщений следуйте следующим инструкциям:

Вытащите шнур питания из анализатора и затем установите его снова. Проверьте выравнивание EasySampler. После выравнивания нажмите YES на вопрос DAILY CLEANER? , затем YES на вопрос TRAY IN PLACE?. Штатив должен повернуться и остановиться на против оператора в позиции ежедневная очистка. Потом нажмите NO на вопрос CLEANER IN TRAY?. Штатив должен повернуться и остановиться в позиции, ежедневная очистка, под клапаном для растворов. Если все эти операции прошли нормально, то EasySampler работает нормально.



Если EasySampler не работает, вы можете пользоваться анализатором без EasySampler. Для этого необходимо деактивировать EasySampler. Перейдите в меню EASY SAMPLER? из меню ОПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ? и нажмите NO. Далее следуйте инструкциям по отключению EasySampler от анализатора. Откалибруйте анализатор. Для более детальной информации смотрите пункт *ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА?* данной инструкции.

EasySampler Спецификация:

Размер:	Ширина: 31.0 см
	Длина: 35.6 см
	Высота: 22.4 см
Вес:	3.2 кг
Пробы:	Сыворотка, Плазма, Моча (разбавленная)
Время анализа:	1 проба в минуту
Объем кюветы для пробы :	500 мкм или 2.0 мл
Штатив для проб:	21 проба
	1 КК нормальный
	1 КК абнормальный
	1 срочная
Питание:	от анализатора EasyLyte

Для заметок:

11. Сообщения дисплея

АБНОРМ СТАТИС?	Позволяет оператору просматривать или распечатывать статистику измерения бнормальных контрольных образцов
ВОЗДУХ В Р-РЕ	Промывочный раствор не определяется
ВОЗДУХ В КОНТР	Контрольный раствор не определяется
ВОЗДУХ В ПРОМ Р-РЕ	Промывочный раствор не определяется
ВОЗДУХ В ПРОБЕ	Проба не определяется
ВОЗДУХ В СТ А	Стандарт А не определяется
ВОЗДУХ В СТ В	Стандарт В не определяется
ВОЗДУХ В Р-РЕШ	Промывочный раствор не определяется
ВОЗДУХ В Р-РЕШ	Промывочный раствор не определяется
ВЫР ПРОБУ/КЮВЕТУ	Позволяет оператору проверить выравнивание пробы
ВСЕ АБНОРМАЛЬНЫЕ	Позволяет оператору стереть все результаты измерений контрольного раствора
ВСЕ ВЫСОКИЕ	Позволяет оператору стереть все результаты измерений контрольного раствора с выс. кон-ей
ВСЕ НИЗКИЕ	Позволяет оператору стереть все результаты измерений контрольного раствора с низ. кон-ей
ВСЕ НОРМ.	Позволяет оператору стереть все результаты измерений контрольного раствора с нормальной концентрацией
ВСЕ РЕЗ-ТЫ	Позволяет оператору стереть все результаты
ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?	Режим измерения проб-кровь, сыворотка, плазма Сообщение появляется после калибровки.
***ИЗМЕРЯТЬ МОЧУ*?**	Режим измерения мочи, только для Na/K/Cl.
ИЗМЕРЯТЬ КРОВЬ?	Режим измерения проб-кровь, сыворотка, плазма Сообщение появляется после калибровки.
АНАЛИЗ ПРОБЫ?	Режим измерения для сыворотки или плазмы. Сообщение появляется после калибровки.
ИЗМЕРЯЮ...	Анализатор измеряет пробу.
ЗАБИРАЮ...	Анализатор затягивает пробу в зонд
АВТОКАЛИБРОВКА?	Позволяет оператору установить время начальной ежедневной калибровки
АВТОСЕМПЛЕР?	Позволяет оператору активировать или деактивировать автосемплер.
ПРЕДЕЛ Ca (кровь)?	Позволяет оператору установить границы “нормальных значений для ионов кальция.
ПРЕДЕЛ Cl (кровь)?	Позволяет оператору установить границы “нормальных значений для ионов хлора.
ПРЕДЕЛ K (кровь)?	Позволяет оператору установить границы “нормальных значений для ионов калия.
ПРЕДЕЛ Li (кровь)?	Позволяет оператору установить границы “нормальных значений для ионов лития.

ПРЕДЕЛ Na (кровь)? Позволяет оператору установить границы "нормальных значений для ионов натрия.

ПРЕДЕЛ pH (кровь)? Позволяет оператору установить границы "нормальных значений pH.

БЫЧИЙ? Выбирается для животных в ВЕТ РЕЖИМ?

ВЫС... Ca Результат кальция выходит за границы нормальных значений.

НИЗ... Ca Результат кальция выходит за границы нормальных значений.

КАЛ ДАННЫЕ? Позволяет оператору вывести на дисплей результаты последней калибровки.

КАЛИБРОВАТЬ? Позволяет оператору откалибровать анализатор.

КАЛИБРУЮ... Анализатор находится в процессе калибровки.

КАЛИБР ПО СТ A Электроды откалиброваны по стандарту A.

КАЛИБР ПО СТ B Электроды откалиброваны по стандарту B.

СОБАКА? Выбирается для животных в ВЕТ РЕЖИМ?

КАПИЛЛЯРНАЯ ПРОБА? Позволяет оператору использовать адаптер для капилляров.

ИЗМ ДЕНЬ/ВРЕМЯ? Позволяет оператору изменить дату и время.

ИЗМЕНИТЬ ВРЕМЯ? Позволяет оператору изменить время в которое должна произойти автокалибровка.

ЗАМЕНА ПАКЕТА? Израсходовано более 99% объема раствора. Необходимо заменить пакет.

ОЧИЩАЮ... Анализатор производит процедуру дневной очистки.

ВЫС Cl Результат хлора выходит за границы нормальных значений.

НИЗ Cl Результат хлора выходит за границы нормальных значений.

ПРОДОЛЖАТЬ? Анализатор запрашивает подтверждение на выполнение.

ПРОДОЛЖАТЬ ДВИЖЕНИЕ ШТАТИВА? Запрашивает подтверждения на продолжение движения штатива после измерения срочной пробы.

ПРАВИЛЬНО? Анализатор запрашивает подтверждение настроек пробы пациента или времени.

КОРРЕЛЯЦИЯ КРОВЬ? Позволяет оператору устанавливать уравнения корреляции для целой крови, сыворотки и плазмы.

КОРРЕЛЯЦИЯ МОЧИ? Позволяет оператору устанавливать уравнения корреляции для анализа мочи.

ЗНАЧЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИИ ? Появляется под напечатанными результатами если опция корреляции включена.

КОРРЕЛЯЦИЯ ВКЛ? Позволяет оператору просматривать установленные уравнения корреляции.

C.V. ЗНАЧЕНИЯ? Позволяет оператору просматривать относительное среднеквадратичное отклонение результатов по контролю качества.

ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА? Позволяет оператору выполнить ежедневную очистку.

ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОМЫВКА? Позволяет оператору выполнить ежедневную промывку.

РЕЗ-ТЫ ДНЯ? Позволяет оператору распечатать итоги результатов за день.

'ДАТА/ПАРАМЕТРЫ?' Позволяет оператору установить дату, время и диапазоны.

УДАЛИТЬ КОНТРОЛЬ? Позволяет оператору удалить результаты измерения контрольных растворов из памяти.

УДАЛИТЬ РЕЗ-ТЫ? Позволяет оператору удалить результаты измерения проб пациентов из памяти.

ДИАГНОСТИКА? Позволяет оператору проверить работу основных функций анализатора.

РАЗВЕД 1: 10 Требует подтверждения того, что проба мочи разбавлена 1 : 10.

ДРЕЙФ Ca Изменение параметров (дрейф) кальциевого электрода превышает заданный рабочий диапазон.

ДРЕЙФ Cl Изменение параметров (дрейф) хлорного электрода превышает заданный рабочий диапазон.

ДРЕЙФ K Изменение параметров (дрейф) калиевого электрода превышает заданный рабочий диапазон.

ДРЕЙФ Li Изменение параметров (дрейф) литиевого электрода превышает заданный рабочий диапазон.

ДРЕЙФ Na Изменение параметров (дрейф) натриевого электрода превышает заданный рабочий диапазон.

ДРЕЙФ pH Изменение параметров (дрейф) pH электрода превышает заданный рабочий диапазон.

ДРЕЙФ ПЕРЕКАЛ... Анализатор автоматически проводит повторную калибровку из за черного дрейфа электродов.

ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДОВ? Позволяет оператору вывести на дисплей напряжения электродов в мВ.

ПРОСМ ВСЕХ РЕЗ? Выводит на дисплей результаты всех измерений из памяти.

ЛОШАДЬ? Выбирается для животных в ВЕТ РЕЖИМ?

*****ОШИБКА***** Объявляет о возникновении ошибки, нажмите YES или NO, чтобы определить тип ошибки.

КОШКА? Выбирается для животных в ВЕТ РЕЖИМ?

ПРОТЕК НЕ В НОРМЕ Неудачная проверка протекания.

ПРОТЕК В НОРМЕ Проверка протекания удалась.

ТЕСТ ПРОТЕКАНИЯ Позволяет оператору провести проверку протекания, используя красный раствор.

ОШИБКА ПРОТЕКАНИЯ Анализатор не может "определить" жидкость или воздух.

ВЫС КОНТР? Позволяет оператору выбрать измерения контрольного раствора с высокой концентрацией.

ВЫС СТАТИСТ? Позволяет оператору распечатать или вывести на дисплей статистики измерений контрольных растворов с высокой концентрацией.

ТЕМПЕР БЛ ЭЛЕКТР? Позволяет оператору вывести на дисплей значения температуры блока электродов.

I.D. #- - - - Позволяет оператору установить идентификационный номер пробы пациента.

УСТАНОВИТЕ КАПИЛЛЯР/КАПИЛЛЯР УСТАНОВЛЕН? Запрашивает у оператора установлен ли капилляр в адаптер для капилляров, для проведения анализа.

УСТАНОВИТЬ АДАПТЕР/АДАПТЕР УСТАНОВЛЕН? Запрашивает у оператора установлен ли адаптер для капилляра.

ВЫС... K Результат калия выходит за границы нормальных значений.

НИЗ... K Результат калия выходит за границы нормальных значений.

ПОСЛ КОНТРОЛЬ? Позволяет оператору вывести на дисплей результаты последнего контроля.

ПОСЛ РЕЗ-ТЫ? Позволяет оператору вывести на дисплей результаты последнего измерения пробы.

ВЫС... Li Результат калия выходит за границы нормальных значений.

НИЗ... Li Результат калия выходит за границы

НИЗКИЙ КОНТР? Позволяет оператору выбрать измерение контрольного раствора с низкой концентрацией.

СТАТ ПО НИЗКИМ? Позволяет оператору распечатать или вывести на дисплей результаты статистики измерений контр. раств. с низ. концентрацией.

СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ? Позволяет оператору вывести на дисплей среднее значение измерений контр. раств.

МТС СМ. ИНСТР ! Механические проблемы с каруселью или преграда на пути прохождения луча.

MTP Механические проблемы у помпы.

MTS Механические проблемы у зонда проб.

СНАЧАЛА ОЧИСТ! До нчала работы необходимо использовать раствор для очистки.

СНАЧАЛА ПРОМЫВ! До нчала работы необходимо использовать раствор для промывки.

ДИАПАЗОН мВ Cl Напряжение Cl электрода выходит из диапазона измерений.

ДИАПАЗОН мВ K Напряжение K электрода выходит из диапазона измерений.

ДИАПАЗОН мВ Na Напряжение Na электрода выходит из диапазона измерений.

ДИАПАЗОН мВ Li Напряжение Li электрода выходит из диапазона измерений.

Na ВЫС... Результат натрия выходит за границы нормальных значений.

Na НИЗ... Результат натрия выходит за границы нормальных значений.

*****Na/K*** или ***Na/K/Cl*** или ***Na/K/Li*** или ***Na/K/Ca/pH***** Сообщения появляются при подключении прибора к питающей сети или при включении сети после внезапного отключения.

УСТ НОВОГО ПАК? Запрос о подтверждении установки нового пакета с растворами.

СЛЕД ПРОБА? Оператор может выполнить измерение следующей пробы.

ПОМЕХИ От электродов поступает беспорядочный сигнал (шум).

ПОМЕХИ ПЕРЕКАЛ... Анализатор автоматически повторяет калибровку после обнаружения шума.

НОРМ КОНТРОЛЬ? Позволяет выбрать измерение контрольного раствора с нормальной концентрацией.

НОРМ ДИАПАЗОН? Позволяет оператору установить нормальный диапазон измерений.

НОРМ СТАТУС? Выводит на печать или дисплей статистику измерений контрольных растворов с нормальной концентрацией.

МАЛО ДАННЫХ! Для расчета статистики прибор требует наличие в памяти, по крайней мере пяти результатов измерений контрольных растворов любого уровня.

ПРЕГРАДА Преграда на пути прохождения луча.

ФУНКЦИИ ОПЕР? Позволяет оператору выполнить по его запросу промывку, заполнения или калибр.

ДРУГИЕ? Выбирается вид животных в ВЕТ РЕЖИМ? оператором.

ИСПОЛЬЗ ПАК? Позволяет оператору вывести на дисплей процентное использование пакета с раств.

№ ПАЦИЕНТА? Позволяет оператору присвоить измерению идентификационный номер пациента.

% ИСП ПАКЕТА? Израсходованное количество растворов из пакета в процентах.

pH ВЫС Результат pH выходит за границы нормальных значений.

pH НИЗ Результат pH выходит за границы нормальных значений.

СВИНЬЯ? Вид животного выбирается в ВЕТ РЕЖИМ?

ПРИНТЕР ВЫКЛ? Позволяет оператору отключить принтер.

ПЕЧАТАЮ... Принтер распечатывает данные.

ПЕЧАТЬ РЕЗ-ТЫ? Позволяет оператору распечатать данные из памяти.

ПЕЧАТЬ СТАТ-КУ? Позволяет оператору распечатать итоговую статистику измерений контрольных растворов всех уровней.

ПЕЧАТЬ РЕЗ ДНЯ? Распечатываются итоги анализов за день.

ПЕЧАТЬ РЕЗ НЕДЕЛИ? Распечатываются результаты последних пяти дней.

ЗОНД В ПРОБЕ? Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в пробе крови.

ЗОНД В Р-РЕ? Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в чистящем растворе.

ЗОНД В КОНТР? Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в контрольном растворе.

ЗОНД В Р-РЕ DYE? Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в растворе Dye (красном).

ЗОНД В Р-РЕ?	Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в чистящем растворе.
ЗОНД В МОЧЕ?	Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в пробе мочи.
ЗОНД В Р-РЕ W?	Запрос к оператору о подтверждении нахождения зонда в промывающем растворе.
ОСУШ ЗОНДА	Предоставляет время оператору для промокания зонда вручную.
КАЛИБ ПОМПЫ...	Помпа калибруется.
ПОМПА НЕ В НОРМЕ!	Неудачная калибровка помпы.
ПОМПА В НОРМЕ!	Удачная калибровка помпы.
ТЕСТ ПОМПЫ?	Позволяет оператору откалибровать помпу.
ЗАПОЛНЯЮ СТ А	Заполнение системы раствором стандарта А
ЗАПОЛНЯЮ СТ В	Заполнение системы раствором стандарта В
ЗАПОЛНЯЮ Р-РОМ W	Заполнение системы промывочным раствором.
УСТ СР ПРОБЫ В ШТАТ	инструктирует оператора о установке пробы в штатив.
КК В ШТАТИВЕ?	Позволяет оператору установить пробы КК вштатив EasySampler.
КОНТР КАЧ-ВА?	Позволяет оператору выбрать функции контроля качества.
УБЕРИТЕ АДАПТЕРА	Инструктирует оператора об удалении адаптера для капилляров с зонда перед проведением капиллярного анализа.
УБЕРИТЕ КАПИЛЛЯР	Инструктирует оператора об удалении капилляра из адаптера для капилляров перед проведением капиллярного анализа.
УБЕРИТЕ КОНТРОЛЬ	Просит оператора убрать контрольный раствор от зонда.
УБЕРИТЕ ПРОБУ	Просит оператора убрать пробу от зонда.
ПОВТОР ВСЕХ ВКЛ?	Позволяет оператору повторить все анализы находящиеся в штативе.
ПОВТОР ВЫС/НИЗ ВКЛ?	Позволяет оператору повторить все анализы с высоким или низким показателем.
СБРОС ДО 0%	Установка расхода растворов на 0%.

ПРОМЫВКА Ежедневная промывка в процессе.

ИЗМЕРЯТЬ КОНТРОЛЬ? Режим измерения контрольных растворов.

КАЛ ДЕТ ПРОБЫ... Анализатор производит калибровку детектора пробы.

ДЕТЕКТОР В НОРМЕ Успешная калибровка детектора пробы.

ДЕТЕКТОР НЕ ИСПР! Показание детектора пробы выходит из рабочего диапазона.

ТЕСТ ДЕТ ПРОБЫ! Позволяет оператору произвести калибровку детектора пробы.

ПОВТОР ПРОБЫ? Инструктирует EasyLyte повторить анализ всех проб в штативе.

ПРОБЫ= Позволяет оператору просмотреть количество проб в данной серии.

ЗНАЧ СТАН ОТКЛОН? Позволяет оператору выводить значения стандартного отклонения (SD) для данных по контролю качества.

ВТОРИЧНОЕ МЕНЮ? Выбор вторичного меню.

СМ ОПИСАНИЕ? Обратитесь к "Инструкции пользователя" для помощи и пояснений.

СМ РЕЗУЛЬТАТЫ? Позволяет оператору вывести на дисплей или распечатать сохраненные результаты.

СМ СТАТИСТИКУ? Позволяет оператору выводить среднее, среднеквадратичное (SD), коэффициент вариации (C. V.) для результатов контроля качества.

ВЫБОР ЯЗЫКА? Позволяет оператору выбрать один из пяти языков для управления анализатором.

УСТ КОРРЕЛЯЦИИ? Позволяет оператору выбирать между установленными пользователем и учитывающими фактор разведениями корреляциями.

МАЛО РАСТ В ПАК! Выводится при использовании пакета на 88%. Можно продолжать использовать анализатор.

ЗАПОЛ РАСТ-МИ? Позволяет оператору удалить воздух из гидросистемы.

*****ОЖИДАНИЕ***** Выводится когда анализатор находится в режиме ожидания.

ОЖИД ЧЕРЕЗ 1МИН Анализатор перейдет в режим ожидания через одну минуту. (Мигающее сообщение).

РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ? Позволяет оператору вводит анализатор в режим ожидания для консервации прибора (предотвращение пересыхания электродов).

СТАТ ПРОБА В ШТАТ? Проверяет, была ли поставлена проба для срочного анализа в штатив.

СТАТ-ТЕСТ? Позволяет оператору начинать проведение срочного анализа.

СТАТИСТИКА?	Позволяет оператору выводить статистику для всех контрольных результатов.
СОХР РЕЗУЛЬТ?	Позволяет оператору сохранить результаты в памяти прибора.
ШПРИЦ ПРОБА?	Позволяет оператору настроить прибор для забора пробы из шприца.
ТЕСТ...	Анализатор проводит тест протекания жидкости.
ШТАТ НА ПОСЛ КЮВЕТ?	Позволяет оператору осуществлять ввод числа проб путем поворота штатива и расположения под зондом последней кюветы.
ОШИБКА ШТАТ!!	Три последовательные ошибки в процессе анализа проб.
ШТАТ НА МЕСТ?	Проверяет наличие на месте штатива.
ШТАТ ОКОНЧЕН	Информация, распечатываемая при прерывании исследования.
ПОПЫТ ЗАПОЛ СНОВА?	Позволяет оператору провести повторное заполнение жидкостью после неудачной первой попытки.
В ДОМ ПОЗИЦИЮ !!	Инструктирует оператора возвратить штатив в начальную позицию.
ВКЛ РЕЖ ШТАТИВА?	Позволяет оператору выбирать режим поворота штатива для ввода количества проб.
ПРЕДЕЛ Cl МОЧА?	Позволяет оператору устанавливать границы норм для ионов Cl в моче.
ПРЕДЕЛ Na МОЧА?	Позволяет оператору устанавливать границы норм для ионов Na в моче.
ПРЕДЕЛ K МОЧА?	Позволяет оператору устанавливать границы норм для ионов K в моче.
ИСП ВНЕШ ПРОМ РА-Р!	Промывочный раствор в паке закончился. Оператор должен использовать внешний промывочный раствор.
ОПЦИИ ПОЛЬЗ-ЛЯ?	Позволяет оператору получить доступ к следующим опциям: протирка зонда, идентификационный номер пациента, забор пробы из шприца, значения для разведения, установка корреляции, вет. режим, выбор языка, автосемплер и выкл принтер.
ВЕТ РЕЖИМ?	Позволяет оператору измерять пробы животных.
ПРОГРЕВ/ЖДИТЕ...	EasyLyte Calcium должен прогреться до температуры 37^{0}C для нормальной работы.

ПРОМЫТЬ?	Позволяет оператору производить промывку электродов по требованию.
ПРОМЫВАЮ...	Анализатор промывает электроды.
ПРОМ-КА ПЕРЕКАЛ...	В случае ошибки про калибровке, анализатор автоматически производит промывку электродов и перекалибровку.
ОСУШ ЗОНД	Дает время оператору для вытирания зонда.
"!!"	Результаты показаний Na/K, Na/K/Ci или Na/K/Ca/pH выходят за пределы границ измерений.
*****	Электрод не откалибровался, или разультаты лития ниже 0.2 ммоль/л.
400 мл ПАКЕТ?	Выбор правильного размера пакета с растворами.
800 мл ПАКЕТ?	Выбор правильного размера пакета с растворами.

Приложение А

Medica EasyLyte Расходные материалы

название	срок годности	гарантия
Ca^{++} Электрод	1 год	6 месяцев
Cl^{-} Электрод	1 год	6 месяцев
Заменяемый референснсный электрод	1 год	3 месяца
Na^{+} Электрод	1 год	12 месяцев
K^{+} Электрод	1 год	6 месяцев
Ll^{+} Электрод	1 год	6 месяцев
pH Электрод	1 год	6 месяцев
Референсный Электрод	1 год	12 месяцев
Сборка мембраны	1 год	3 месяца
Клапан растворов	18 месяцев	12 месяцев
Зонд	не ограничен	12 месяцев
Осушитель зонда	не ограничен	100 проб сыворотки 50 цельная кровь
Детектор пробы	18 месяцев	12 месяцев
Набор трубок	не ограничен	3 месяца
Обслуживающий набор	18 месяцев	12 месяцев
Квартальный обслуж. набор	18 месяцев	3 месяцев
Пакет с растворами	18 месяцев	установить до даты указанной на пакете
Ежедневный пром. рас-р	18 месяцев	до срока годности
Пром. рас-р для кальция	1 год	до срока годности
Очищающий рас-р	18 месяцев	до срока годности
Разбавитель мочи	18 месяцев	до срока годности
Стандарт мочи	18 месяцев	до срока годности
Тест раствор “Red Dye”	18 месяцев	до срока годности
Внутр. запол. рас-р	18 месяцев	3 месяца
Годовой обсл. набор	1 год	по каждой позиции индивидуально
КК (Норма)*	18 месяцев	до срока годности
КК (низкий)*	18 месяцев	до срока годности
КК (Высокий)*	18 месяцев	до срока годности

Срок годности: Максимальное время хранения после изготовления до установки.

Гарантия: Гарантийный срок использования после установки.

Годен до: Месяц до которого работа изделия гавана.

Срок годности указан на наклейке для каждого издели индивидуально.

Установить до: Использовать до указанной даты.

Контрольный материал годен восемь месяцев после первого вскрытия, при условии правильного хранения, в соответствии с инструкцией.

Приложение B

Гарантия

Фирма Medica гарантирует, что анализатор EasyLyte свободен от дефектов изготовления и материалов в период 12 месяцев от времени продажи, исключая те расходные материалы и компонеты, когорые расходуются при нормальном использовании. Гарантия, относящаяся к расходным материалам и компонентам, должна определяться инструкцией по использованшо этих материалов и компонентов, а так же сроками установки и годности. Гарантия распространяется только на те приборы, которые работают при нормальных окружающих условиях, смонтированные согласно инструкции по эксплуатации и не подвергавшиеся переделкам, случайным воздействиям и неправильной эксплуатации. При появлении поломок в течение гарантийного срока, фирма Medica произведет ремонт или замену прибора, возвращенного компании, или в случае непродления гарантии, возвратит продажную стоимость прибора. Фирма Medica оставляет за собой право потребовать доказательства срока продажи, такого как накладная отгрузки.

ПРИВЕДЕННАЯ ВЫШЕ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ В ОТЛИЧИЕ ОТ ВСЕХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ И ИЗДАННЫХ В СРОЧНОМ ПОРЯДКЕ ИЛИ ВЫТЕКАЮЩИХ ИЗ НИХ (ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯ, ГАРАНТИЮ ПРИ ПРОДАЖЕ, А ТАКЖЕ ДРУГИЕ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОДАЖЕ). ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОКУПАТЕЛЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНА НЕИСПРАВНОГО ПРИБОРА ИЛИ ВОЗМЕЩЕНИЕ ЕГО СТОИМОСТИ; НО ФИРМА MEDICA НЕ БУДЕТ ЛОЯЛЬНА В ТАКИХ СЛУЧАЯХ, КОГДА ПОЛОМКА СОВЕРШЕНА УМЫШЛЕННО ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ В ОТНОШЕНИИ ВЫШЕ УКАЗАННОГО ПРИБОРА.

Представление и гарантирование вьполняемое любыми лицами, включая дилеров, которые не связаны или состоят в конфликте с фирмой не будет действовать в определениях этой гарантии до тех пор, пока не будет представлено в письменном виде и с подписью должностного лица фирмы Medica.

Приложение C

Пояснение символов

Символ	Описание
	Лабораторный прибор
	Посмотри инструкцию
	Внимание см. инструкцию
	Температурный режим
	Не замораживать
	Номер партии
	Использовать до
REF	Номер по каталогу
	Производитель
	Авторизованный представитель
	Марка CE
	Биологическая опасность
SN	Серийный номер
	UL

Символ	Описание
	Предохранитель
	Переменный ток
	Не доступен для Na/K/Ca/pH анализатора
	Не доступен для Na/K/Li анализатора
	Установить до

001494-020 R0

Техническая помощь:

781 275 4892 (Международная)

781 275 2731 (Факс)

www.medicacorp.com
medica@medicacorp.com

MEDICA

5 Oak Park Drive
Bedford MA 01730-1413 USA