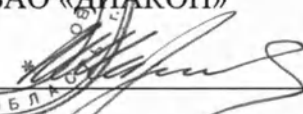


ОКП 944310

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ЗАО «ДИАКОН»

А.А.Шарышев
« 14 » ноября 2008 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

«Анализатор биохимический автоматический СА-90 с принадлежностями»

2008

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Меры предосторожности.....	0-2
2. Меры предосторожности при эксплуатации	0-4
3. Требования к условиям установки	0-9
4. Предупредительные обозначения.....	0-11
5. Технические характеристики	0-13
6. Конфигурация системы.....	0-17
7. Список компонентов (стандартных).....	0-18
8. Программная среда.....	0-19

ГЛАВА 1: ОБЗОР СИСТЕМЫ

1.1 Общее описание	1-1
1.2 Внешний вид анализатора и встроенные узлы	1-2
1.2.1 Внешние резервуары и датчики уровня жидкости.....	1-8
1.2.2 Пакет с калибратором А для ISE-модуля	1-9
1.3 Процесс измерения	1-11
1.3.1 Стандартное измерение	1-11
1.3.2 Разбавление пробы.....	1-13
1.3.3 Измерение холостой пробы по реагенту	1-13
1.3.4 Измерения с помощью модуля ISE.....	1-13
1.4 Основы работы.....	1-14
1.4.1 Спецификация анализов	1-14
1.4.2 Идентификационный код пробы	1-15
1.4.3 Спецификация штрих-кодов для пробы и реагента	1-16
1.4.4 Клавиатура	1-17
1.4.5 Структура меню.....	1-18
1.4.5.1 Список функциональных команд	1-20
1.4.5.2 Список команд главного меню	1-20
1.4.5.3 Список вторичных меню	1-21
1.4.6 Метод ручного ввода.....	1-23

Table of Contents

1.4.6.1 Клавиатура 1 (полная клавиатура).....	1-23
1.4.6.2 Клавиатура 2 (для буквенно-цифровых знаков).....	1-24
1.4.6.3 Клавиатура 3 (для буквенно-цифровых знаков).....	1-25
1.4.6.4 Клавиатура 4 (для буквенно-цифровых знаков).....	1-26
1.4.6.5 Клавиатура 5 (для задания даты).....	1-27
1.4.6.6 Клавиатура 6 (для цифровых знаков)	1-28

Глава 2: Процедуры измерения

2.1 Предварительная проверка и включение	2-1
2.1.1 Проверка перед началом работы	2-1
2.1.1.1 Резервуар для системной воды и сливная ёмкость	2-1
2.1.1.2 Моющий раствор (DET.W).....	2-1
2.1.1.3 Мусорный контейнер (опционально).....	2-1
2.1.1.4 Установка блока кювет	2-1
2.1.1.5 ISE-модуль (опционально)	2-1
2.1.2 Включение прибора.....	2-2
2.1.2.1 Включение принтера (опционально).....	2-2
2.1.2.2 Включение анализатора.....	2-2
2.1.3 Выключение прибора	2-5
2.1.3.1 Выключение анализатора	2-5
2.2 Регистрация реагентов	2-7
2.2.1 Добавление реагента	2-8
2.2.2 Изменение параметров	2-9
2.2.3 Удаление реагента.....	2-10
2.2.4 Возврат в главное меню или подменю.....	2-10
2.3 Задание параметров методов.....	2-11
2.3.1 Задание параметров метода (1).....	2-12
2.3.2 Задание параметров метода (2).....	2-21
2.3.3 Задание параметров для ISE	2-25
2.3.4 Задание параметров сыворотки.....	2-29
2.3.5 Определение вычисляемых параметров	2-32
2.3.6 Определение профилей	2-32
2.3.7 Задание порядка измерений.....	2-32
2.3.8 Задание промывки зонда между методами	2-32

Table of Contents

Table of Contents

2.4	Размещение флаконов с реагентами в роторе (SRCU).....	2-33
2.4.1	Установка флаконов в ротор.....	2-33
2.4.2	Регистрация (или удаление) данных о флаконах с реагентами.....	2-34
2.4.2.1	Ввод данных о флаконах с реагентами и моющими средствами	2-34
2.4.2.2	Удаление данных для флакона	2-37
2.4.2.3	Проверка таблицы запаса реагентов.....	2-37
2.5	Настройки калибровки.....	2-39
2.5.1	Типы калибровок и калибровочных кривых.....	2-39
2.5.2	Регистрация и задание калибровки.....	2-40
2.5.2.1	Страница регистрации калибровки.....	2-40
2.5.2.2	Подтверждение результатов калибровки	2-42
2.5.3	Задание последовательных разведений.....	2-43
2.5.4	Задание многостандартности	2-43
2.5.5	Проверка калибровки ISE-модуля	2-43
2.6	Проверка параметров системы	2-44
2.7	Задание выборки тестов	2-45
2.7.1	Выборка тестов: страница [Selection] пункта [Run].....	2-47
2.7.1.1	Виды проб: нормальные, срочные, повторные и другие	2-47
2.7.1.2	Калибраторы (стандарты)	2-52
2.7.1.3	Многостандартные (многоаналитные) калибраторы	2-54
2.7.1.4	Контрольные пробы.....	2-56
2.7.1.5	«Глобальная проба»	2-57
2.7.1.6	Последовательное разведение калибратора	2-58
2.7.1.7	Онлайн-пробы (Online).....	2-59
2.7.1.8	Холостые пробы (Blank).....	2-61
2.7.1.9	Калибратор для ISE.....	2-62
2.7.1.10	Моющий раствор для ISE.....	2-63
2.8	Помещение проб в анализатор.....	2-64
2.8.1	Ротор для проб в узле SRCU	2-64
2.8.2	Устройство заправки STAT-проб	2-65
2.9	Проверка запаса реагентов.....	2-67
2.10	Проверка запаса кювет	2-67
2.11	Запуск и мониторинг измерений	2-68
2.11.1	Запуск измерений	2-68

Table of Contents

2.11.2	Монитор состояния измерений.....	2-69
2.11.3	Монитор процесса измерения (подробные данные).....	2-70
2.12	Добавление срочной пробы.....	2-71

Глава 3: Описание меню

3.1	Главное меню	3-1
3.1.1	Подменю [Run].....	3-1
3.1.1.1	Монитор процесса измерения (кнопка [Monitor])	3-2
3.1.2	Задание выборки тестов (кнопка [Selection])	3-10
3.1.3	Результаты измерений (кнопка [Results])	3-11
3.1.4	Настройки и текущие объёмы реагентов (кнопка [Inventory])	3-16
3.1.4.1	Настройки реагентов (закладка [Registration])	3-16
3.1.4.2	Текущие объёмы реагентов (закладка [Inventory]).....	3-19
3.1.4.3	Список реагентов (закладка [Reagent List])	3-21
3.1.5	Настройки спящего режима (кнопка [Sleep Scheme])	3-23
3.1.5.1	Настройка ежедневного расписания (закладка [Daily]).....	3-23
3.1.5.2	Настройки схемы (1): (закладка [Sleep Setting]).....	3-24
3.1.5.3	Настройки схемы (2): Замачивание зонда и очистка ISE-модуля	3-25
3.1.6	Задание данных о пациентах (кнопка [Patient]).....	3-26
3.1.7	Настройки маскировки методов (кнопка [Mask]).....	3-28
3.1.8	Управление запасом кювет (кнопка [Remaining Cuvettes]).....	3-29
3.1.9	Регистрация калибровки (кнопка [Reg Calib])	3-30
3.2	Меню [Sub Menu]	3-31
3.2.1	Группа меню «Параметры».....	3-32
3.2.1.1	Параметры метода (1): Стандартные (кнопка [Normal])	3-32
3.2.1.2	Параметры метода (2): Стандартные 2 (кнопка [Normal2])	3-38
3.2.1.3	Параметры ISE-тестов (кнопка [ISE])	3-42
3.2.1.4	Параметры сывороточных показателей (кнопка [SI]).....	3-44
3.2.1.5	Вычисляемые параметры (кнопка [Calc]).....	3-46
3.2.1.6	Профили (кнопка [Profile]).....	3-48
3.2.1.7	Порядок выполнения методов (кнопка [Order])	3-49
3.2.1.8	Программы промывки зонда (кнопка [Wash])	3-50
3.2.2	Группа меню «Калибровка»	3-53

Table of Contents

3.2.2.1	Регистрация калибровки (кнопка [Reg Calib]).....	3-53
3.2.2.2	Последовательное разведение (кнопка [Serial Dilut])	3-57
3.2.2.3	Многостандартные калибраторы (кнопка [Multi-Std]).....	3-59
3.2.2.4	Результаты калибровки ISE (кнопка [ISE])	3-60
3.2.3	Группа меню: «QC» - «Контроль качества»	3-61
3.2.3.1	График результатов контроля качества: [Graph] – [График].....	3-61
3.2.3.2	Результаты измерений контроля качества: [Details] – [Подробности].....	3-64
3.2.3.3	Результаты контроля качества: [Daily] – [Ежедневный]	3-67
3.2.3.4	Результаты контроля качества: [Cumulative] – [Совокупный].....	3-70
3.2.3.5	Настройки контроля качества: [Settings] – [Настройки].....	3-72
3.2.3.6	Регистрация проб контроля качества: [Registration] – [Регистрация]	3-76
3.2.4	Группа системного меню: «System» - «Система»	3-78
3.2.4.1	Системные настройки: [Setup]	3-78
3.2.4.2	Регистрация реагентов: [Reagent].....	3-83
3.2.4.3	Регистрация / выход из системы и версии программного обеспечения: [Login]	3-85
3.2.4.4	Резервное копирование: [Backup].....	3-87
3.2.4.5	Технический диапазон и регистрация поколений пациентов: [Setup2] – [Настройка 2]	3-90
3.2.4.6	Информация о пациентах (лечащий врач и адрес): [Define] – [Определить]	3-91
3.2.4.7	Регистрация наименований нормальных диапазонов: [Range] – [Диапазон]	3-93
3.2.5	Группа меню технического обслуживания: «Maint».....	3-95
3.2.5.1	Оперативная проверка узлов: [Work Hour] – [Время работы] .	3-95
3.2.5.2	Проверка датчиков: [Sensor] – [Датчики]	3-97
3.2.5.3	Работа узлов анализатора: [Sequence] – [Последовательность]	3-101
3.2.5.4	Параметры температуры и узла фотометра: [Perform] – [Показатели работы]	3-104
3.2.5.5	Задание пароля: [Password] – [Пароль].....	3-106
3.2.5.6	Регулировка узла фотометра: [DTR] – [Фотометр].....	3-109
3.2.5.7	Проверка журнала операций: [Operation Log] – [Журнал операций]	3-111

Table of Contents

3.3	Печать данных	3-113
3.3.1	Непосредственная печать на принтер	3-113
3.3.2	Печать настроек	3-116

Глава 4 Аварийные сигналы

4.1	Обзор аварийных сигналов.....	4-1
4.1.1	Типы аварийных сообщений	4-3
4.1.2	Адресаты аварийной информации	4-3
4.1.3	Система нумерации кодов аварийных сообщений	4-3
4.2	Аварийные сообщения интерфейса пользователя.....	4-4
4.3	Аварийные сообщения узлов анализатора.....	4-7
4.3.1	Пипетка проб и реагентов (PT).....	4-7
4.3.2	Дозатор пипетки для реагентов и проб.....	4-10
4.3.3	Узел мешалки (MIX).....	4-13
4.3.4	Инкубатор кювет (IRU)	4-15
4.3.5	Ротор для проб и реагентов (SRCU).....	4-16
4.3.6	Узел фотометра (DTR).....	4-16
4.3.7	Подаватель кювет (CLU).....	4-17
4.3.8	Модуль ионоселективных электродов (ISE)	4-20
4.3.9	Внешние резервуары	4-21
4.3.10	Состояние датчиков	4-21
4.3.11	Температура.....	4-22
4.3.12	Прочее	4-22

Глава 5 Поиск и устранение неисправностей

5.1	Действия при обнаружении неисправностей.....	5-1
5.1.1	Подробная информация, необходимая сервисной службе	5-1
5.2	Отказ при включении	5-2
5.3	Неверные результаты измерений.....	5-3
5.3.1	Проверка приготовления реагента, стандартной пробы и контрольной пробы	5-3
5.3.2	Завышенные результаты измерений для всех проб при использовании определенного метода	5-4
5.3.3	Заниженные результаты измерений для всех проб при использовании определенного метода.....	5-4

5.3.4	Неверные результаты случайным образом изменяются от измерения к измерению.....	5-4
5.3.5	Неверные результаты измерений для одной пробы при использовании всех методов.....	5-5
5.3.6	Многократные неверные результаты измерений.....	5-5
5.4	Неисправности аппаратуры	5-6
5.4.1	Обнаружение механических неисправностей	5-6
5.4.2	Сообщения об ошибках для каждого узла	5-6

Глава 6 Техническое обслуживание

6.1	Очистка и дезинфекция.....	6-1
6.1.1	Внешние емкости	6-1
6.1.2	Очистка линий водоснабжения	6-1
6.1.3	Пипетка (Узел пипетки)	6-2
6.1.4	Мешалка (MIX)	6-3
6.1.5	Узел контейнера проб и реагентов (SRCU)	6-4
6.1.6	Рабочий стол.....	6-5
6.2	Замена деталей и комплектующих	6-6
6.2.1	Наконечник поршня шприца (для дозаторов проб, реагентов и насоса для промывки (SPP/RPP/WPP))	6-7
6.2.2	Пипетка (PT) и мешалка (MIX)	6-10
6.2.2.1	Пипетка	6-10
6.2.2.2	Мешалка (MIX)	6-13
6.2.3	Галогенная лампа	6-14
6.2.4	Воздушный фильтр.....	6-16
6.2.5	Электроды (модуль ISE).....	6-17
6.2.6	Кассета насоса (модуль ISE).....	6-19
6.2.7	Пакет с калибратором А (с правой стороны анализатора).....	6-22

Приложение А) Обновление программного обеспечения анализатора

Приложение В) Параметры по умолчанию сканера штрих-кода

Приложение С) Регулировка положения подавателя кювет (CLU)

Приложение D) Использование окна [Sequence] – [Последовательность]

Приложение Е) Кюветная холостая проба

Приложение F) Мусорный контейнер

Приложение G) Процедура обновления XPe

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации адресуется пользователям настольного автоматического анализатора для клинической биохимии в целях его безопасного и безаварийного использования. Перед началом работы с анализатором настоятельно рекомендуется внимательно ознакомиться с руководством и в достаточной степени понимать его.

Анализатор предназначен для анализа биопроб человека (сыворотки, плазмы, мочи и т.д.)

1. Содержание настоящего руководства предназначено для лабораторного клинического персонала, непосредственно работающего с анализатором.
2. Содержание руководства в будущем может быть изменено без предварительного уведомления.

Анализатор относится к классу медицинских приборов для диагностики «In vitro» и соответствует требованиям IVD Directive (98/79/EC) и EMC Directive (89/336/EEC) или Директивам Европейского Союза.

Производитель

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

9-52, Ashihara-cho, Nishinomiya-Shi, 662-8580 Japan

■ Адрес производства

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. INT CENTER

2-20, Nishinomiyahama, Nishinomiya-Shi, 662-0934 Japan

<Меры предосторожности при эксплуатации и требования к установке>

В настоящем разделе описываются особенности работы с анализатором, требования по его установке, необходимые для нормальной работы, стандартные принадлежности и предупредительные наклейки. Перед началом работы с анализатором настоятельно рекомендуется ознакомиться с руководством. При использовании прибора способом, не определенным производителем, уровень защиты может быть снижен.

1. Меры предосторожности

Предупреждение повреждений и возгорания



Для предупреждения повреждения и возгорания анализатора необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности.

- Устанавливайте анализатор в соответствии с требованиями к условиям эксплуатации и необходимыми условиями, приведенными в этом руководстве.
- При необходимости переместить анализатор в другое место, свяжитесь с сервисным отделом или отделом продаж нашей компании.

Предупреждение поражения электрическим током.



Для предупреждения поражения электрическим током, вызванным работой с анализатором, необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности.

- Во время работы с анализатором не открывайте крышки (переднюю, заднюю, боковую крышки и т.д.), закрепленные винтами.
- При проливе любых жидкостей на анализатор или протечках внутри него свяжитесь с сервисным отделом нашей компании. В этом случае неосторожные действия могут привести к поражению электрическим током.

Предупреждение травматизма



Для предупреждения травматизма при работе с анализатором необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности.

При работе анализатора не прикасайтесь к движущимся частям, включая зонд, мешалку и т.д. Также не помещайте пальцы и/или руки в отверстия и проемы анализатора.

При замене лампы отключите электропитание и подождите, пока остынет лампа (около 30 минут), затем замените ее. Непосредственный контакт с нагретой лампой может привести к ожогу.

Для соблюдения правил безопасности следуйте указаниям, приведенным на ярлыках анализатора и в настоящем руководстве.

При использовании принтера и считывателя штрих-кода обращайтесь к соответствующим руководствам по эксплуатации.

Защита глаз



Для защиты глаз при работе с анализатором необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности.

Не допускайте прямого попадания лучей светящейся лампы и считывателя штрих-кода в глаза, это может привести к повреждению глаз. Эти меры предосторожности применяются, если в составе анализатора имеется считыватель штрих-кода.

Обеспечение точности результатов измерений



Во время работы с анализатором не открывайте крышки включая верхнюю, заднюю, и боковые.

- Во время работы с анализатором не открывайте верхнюю крышку. При открытии верхней крышки измерения прекращаются.

Во время работы с анализатором не извлекайте без надобности штатив для STAT проб за исключением реальной загрузки STAT пробы. Если штатив для STAT проб извлекается неосторожно, измерения прекращаются.

При замене компонентов анализатора, требующих периодической замены, выполняйте замену в соответствии с рекомендациями настоящего руководства.

- При использовании контрольных проб и стандартов, как и при использовании реагентов, следуйте указаниям их производителей и поставщиков.

Утилизация сточных вод и использованных кювет



Особое внимание необходимо уделить утилизации сточных вод и использованных кювет, которые собираются в мусорном контейнере (в настоящем руководстве называемом DP - Dust Pod). Необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности.

В реагентах, контрольных пробах, стандартах, моющих растворах и т.д. содержатся вещества, утилизация которых регламентируется законами о контроле загрязнения и стандартами утилизации сточных вод.

Утилизация таких веществ производится в соответствии с указаниями соответствующих производителей и поставщиков и стандартами утилизации сточных вод.

Предупреждение инфекции



При обращении с пробами и использованными кюветами необходимо соблюдать правила безопасного обращения с ними, при нарушении этих правил возможно заражение. Для предотвращения заражения при работе с анализатором необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности.

Не прикасайтесь непосредственно к пробам, реагентам, сточной воде, использованным кюветам и т.д., поскольку это может вызвать заражение. Если существует вероятность непосредственного контакта, пользуйтесь защитными перчатками. При случайном соприкосновении с компонентами немедленно протрите место соприкосновения, соблюдайте правила, принятые в вашей компании и при необходимости проконсультируйтесь с врачом.

Обращение с реагентами



Для предотвращения травматизма при работе с анализатором необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности..

Некоторые реагенты являются концентрированными кислотами или щелочами. Остерегайтесь непосредственного контакта реагентов с руками или их попадания на одежду.

При случайном попадании реагентов на руки или одежду немедленно промойте это место водой с мылом. При попадании в глаза тщательно промойте глаза большим количеством

Предотвращение влияния на другое оборудование



После установки анализатора произведите соответствующие соединения с источником питания, чтобы возможная неисправность анализатора не оказывала влияния на другое важное оборудование (например: блок питания хирургического оборудования и т.д.).

2. Меры предосторожности при эксплуатации



Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации анализатора необходимо обратить внимание на следующие меры предосторожности..

Общие меры предосторожности при использовании анализатора

1. Использование проб

- (1) Анализатор предназначен для проведения анализов человеческой сыворотки, мочи и т.д. В зависимости от анализируемых компонентов и реагентов могут быть пробы, которые невозможно подвергнуть анализу. В таком случае обратитесь к соответствующим производителям и поставщикам.
- (2) Используйте пробы, не содержащие взвешенных частиц. Пробы сыворотки не должны содержать сгустков крови. Анализ проб сыворотки, содержащих сгустки крови или мочи, содержащих взвешенные частицы, может привести к засорению зонда анализатора и отрицательно влиять на процесс измерений.
- (3) Необходимо отметить, что химические вещества, присутствующие в пробе (медикаменты, антикоагулянты, консерванты и т.д.), в некоторых случаях могут сильно влиять на клинические результаты.
- (4) В зависимости от реагента на результат измерений может оказывать влияние даже очень небольшое количество остаточных веществ. Заранее выясните возможность влияния остаточных веществ на результат измерений.

2. Хранение проб

Пробы нужно хранить в соответствующих условиях, в противном случае возможно изменение их свойств. Например, при хранении пробы крови в холодном месте содержание калия в ней возрастает.

3. Предварительная обработка и обращение с пробами

- (1) Фибрины, содержащиеся в сыворотке, могут вызвать засорение зондов. При отделении сыворотки удостоверьтесь, что кровь в достаточной степени свернулась. Пробы, используемые для анализа, не должны содержать фибрина..
- (2) При анализе проб мочи, содержащих взвешенные частицы, необходимо их предварительно центрифугировать для выделения взвешенных частиц в осадок.

- (3) Если необходима специфическая предварительная обработка объекта анализа, проконсультируйтесь с соответствующими производителями и поставщиками реагента. В отношении целесообразности сепарации компонентов сыворотки также обратитесь к соответствующим производителям.
- (4) В целях предупреждения испарения проб не оставляйте контейнеры с пробами в негерметичном состоянии на долгое время. Испарение может привести к неверным результатам измерения.

4. Обращение с реагентами, стандартами и контрольными пробами

- (1) При хранении, обращении и использовании реагентов, стандартов и контрольных проб следуйте инструкциям соответствующих производителей и поставщиков.
- (2) При неправильном хранении, обращении и использовании реагентов, стандартов и контрольных проб, несмотря на указанные для них сроки годности, могут быть получены неверные результаты измерений. Необходимо уделять должное внимание способам хранения реагентов, стандартов и контрольных проб, следуя указаниям на их упаковке и сопроводительной документации.
- (3) Для соблюдения условий безопасности после вскрытия упаковки с реагентами и т.д. соблюдайте указания соответствующих производителей и поставщиков.
- (4) После смены реагентов необходимо выполнить калибровку анализатора. Для получения безошибочных результатов измерений важно правильно выполнить калибровку анализатора.

5. Взаимовлияние реагентов при смене метода

В процессе проведения анализа иногда реагент, применяемый при измерении, может быть загрязнен другим реагентом, что может отрицательно влиять на результаты измерений. Обратитесь к соответствующим производителям и поставщикам за подробной информацией, поскольку взаимовлияние для конкретных реагентов индивидуально.

6. Выполнение анализов

При сильном гемолизе, мутности (липемии) или высоком билирубине в сыворотке, а также присутствии медицинских препаратов или продуктов их метаболизма результаты измерений могут быть искажены. Обратитесь к соответствующим производителям и поставщикам за подробной информацией.

- (5) Установите новый наконечник пипетки. Выполните сборочные работы в обратном порядке, т.е. от операции (5) к операции (3).
- (6) Подтвердите состояние наконечника пипетки после установки.
- Убедитесь, что наконечник пипетки не изогнут.
 - Убедитесь, что наконечник пипетки расположен параллельно основанию манипулятора пипетки.
 - Убедитесь, что наконечник пипетки не соприкасается с датчиком.
- (7) Если пипетка установлена правильно, расстояние между нижним концом наконечника пипетки и основанием манипулятора пипетки должно составлять 130,5 мм. (см. Рис. 6.2.2-4.).
- (8) Возьмите наконечник пипетки рукой и убедитесь, что он перемещается свободно и беспрепятственно (вертикально в направлении стрелки).



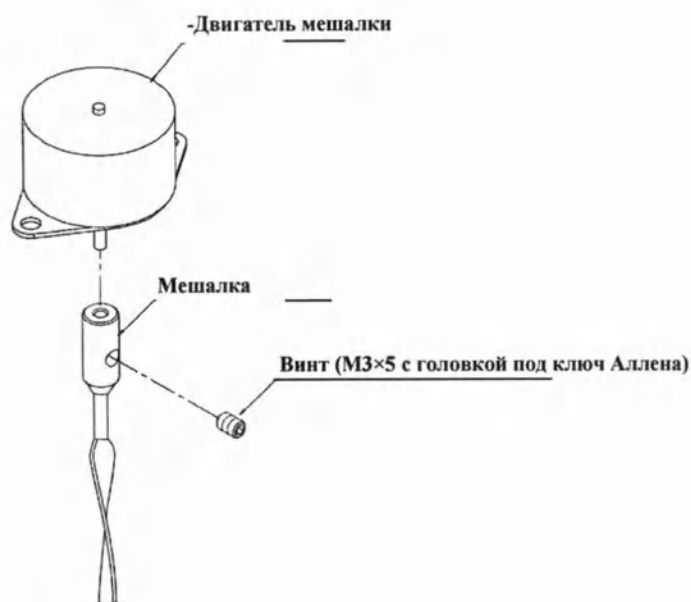
Проверка установки наконечника пипетки

Рис. 6.2.2-4

- (10) Возвратите рукой манипулятор пипетки в исходное положение.

6.2.2.2 Мешалка (MIX)

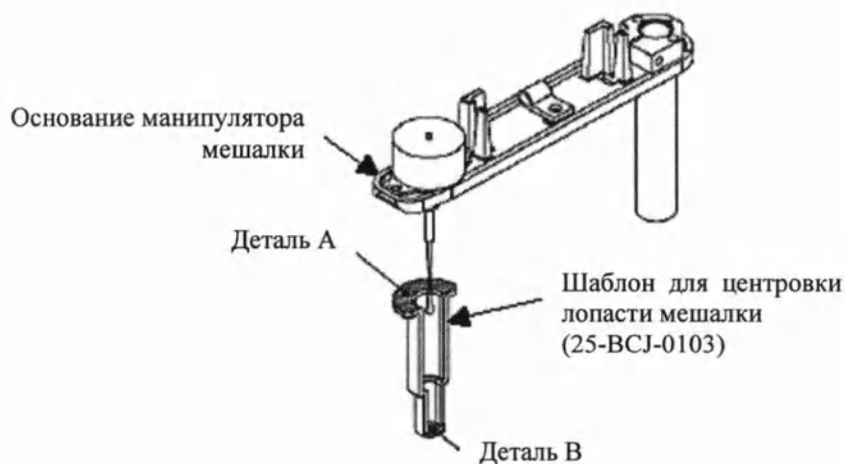
- (1) Ослабьте винт (М3×5 с головкой под ключ Аллена) и снимите мешалку с вала двигателя.



Демонтаж мешалки

Рис. 6.2.2-5

- (2) Наденьте новую мешалку на вал двигателя и временно слегка зафиксируйте.
- (3) Прижмите верхнюю часть шаблона (деталь А) к основанию манипулятора мешалки.
- (4) Прижмите нижний конец мешалки к донышку шаблона (деталь В) и отрегулируйте высоту. После этого сильно затяните винт, фиксирующий мешалку на валу двигателя (М3×5 с головкой под ключ Аллена).



Регулировка мешалки

Рис. 6.2.2-6

6.2.3 Галогенная лампа

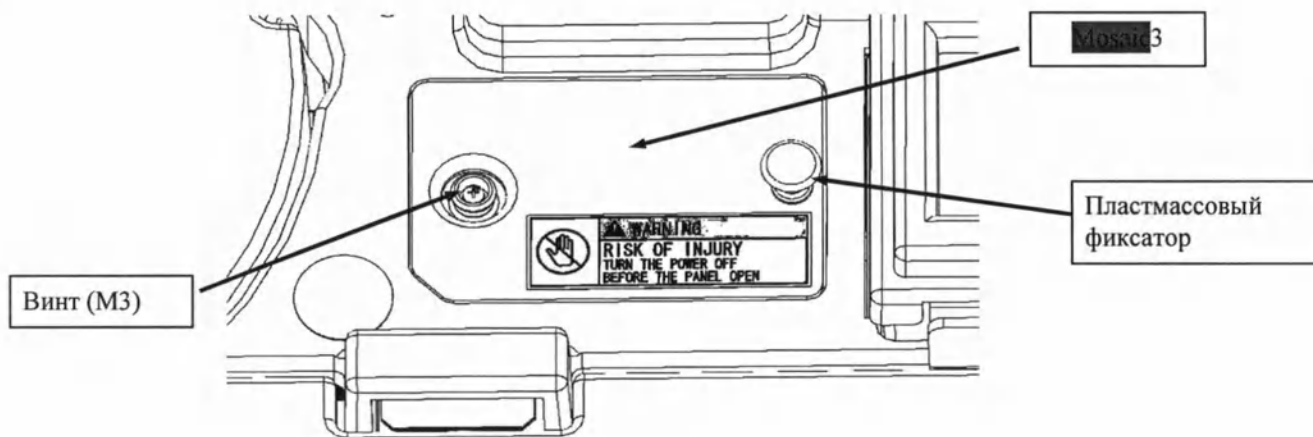
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Корпус лампы может быть нагрет до высокой температуры. Перед началом замены галогенной лампы отключите ее электропитание и дайте остыть не менее 30 минут.



ВНИМАНИЕ: Во время установки новой галогенной лампы не прикасайтесь к колбе лампы голыми руками, это может привести к неисправности лампы

Порядок выполнения

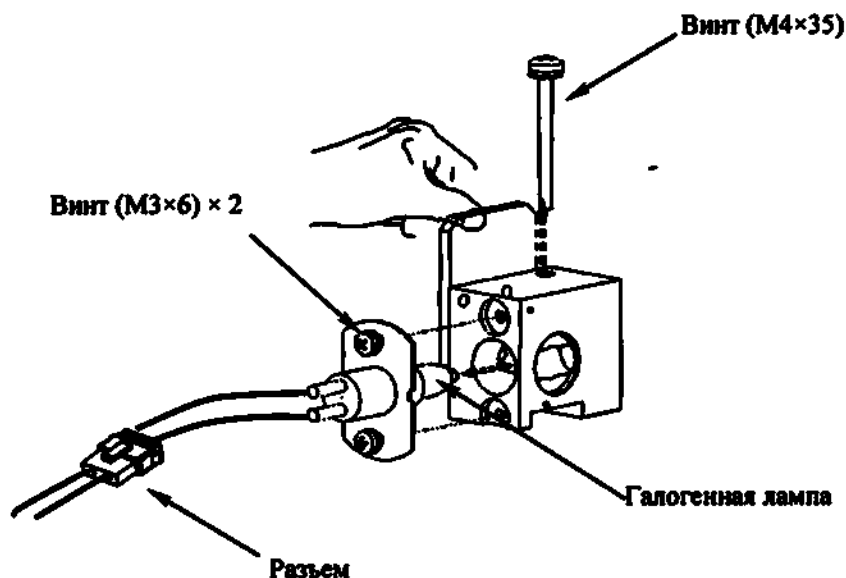
- (1) Удалите Mosaic3 отвернув один винт (M3) и разъединив пластмассовый фиксатор.



Mosaic plate for halogen lamp replacement для замены галогенной лампы

Рис. 6.2.3-1

- (2) Для извлечения корпуса галогенной лампы разъедините разъем галогенной лампы, выверните один винт (M4×35).
- (3) Возьмитесь за рукоятку (белого цвета) и извлеките корпус лампы.
- (4) Отверните два винта (M3×6), крепящих галогенную лампу, и извлеките ее из корпуса в соответствии с нижеприведенным рисунком.



Извлечение галогенной лампы

Рис. 6.2.3-2

- (5) Установите новую галогенную лампу.
- (6) Произведите сборку корпуса галогенной лампы в порядке, обратном разборке, присоедините разъем и установите мозаичную пластину. Верните сдвинутую пипетку в исходное положение.
- (7) Включите питание анализатора.
- (8) Выберите страницу [Work Hour] – [Время работы] подменю «Maint» - «Техническое обслуживание», для обнуления значения времени работы галогенной лампы, нажмите кнопку **RESET** - (Сброс) в секции «Halogen Lamp» - «Галогенная лампа».

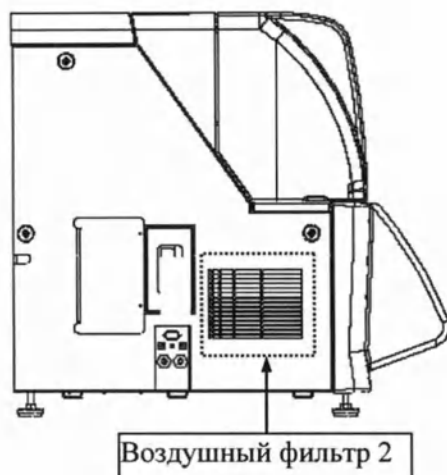
6.2.4 Воздушный фильтр

ВНИМАНИЕ: Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо удостовериться в том, что электропитание анализатора отключено.



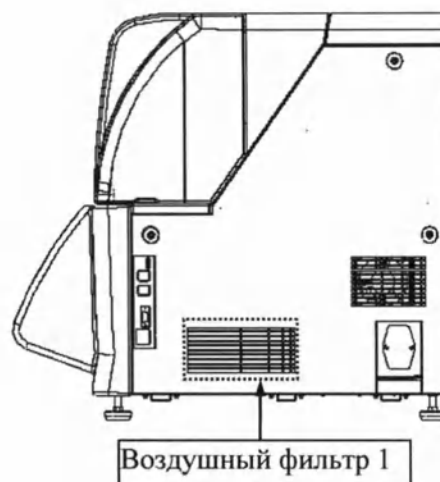
На боковых поверхностях анализатора расположены два воздушных фильтра, что отражено на нижеприведенных рисунках.

Фильтры должны регулярно очищаться. В случае сильного загрязнения или повреждения фильтров необходимо их заменить.



Левая боковая крышка
Винт × 3

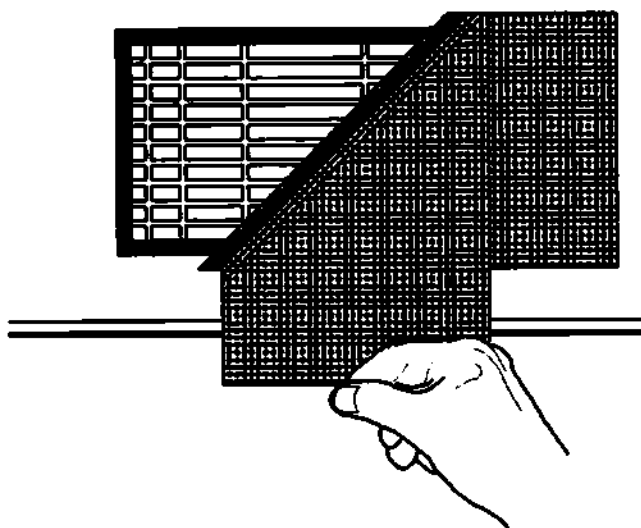
Расположение воздушного фильтра с
левой стороны
Рис. 6.2.4-1



Левая боковая крышка
Винт × 3

Расположение воздушного фильтра
с правой стороны
Рис. 6.2.4-2

Воздушный фильтр крепится с помощью скобы и защелок и может быть быстро снят и установлен без использования инструментов. (Места установки фильтров отображены на Рис. 6.2.4-1 и Рис. 6.2.4-2.)



Снятие и установка воздушного фильтра

Рис. 6.2.4-3

6.2.5 Электроды (модуль ISE)

ВНИМАНИЕ: Во избежание контакта с наконечниками и жидкостью пользуйтесь медицинскими резиновыми перчатками.



Порядок выполнения

(1) Подготовительные работы по замене электродов производятся в порядке, приведенном ниже.

(a) Нажмите кнопку **Shut Down** – (Выключить) в верхней части окна.

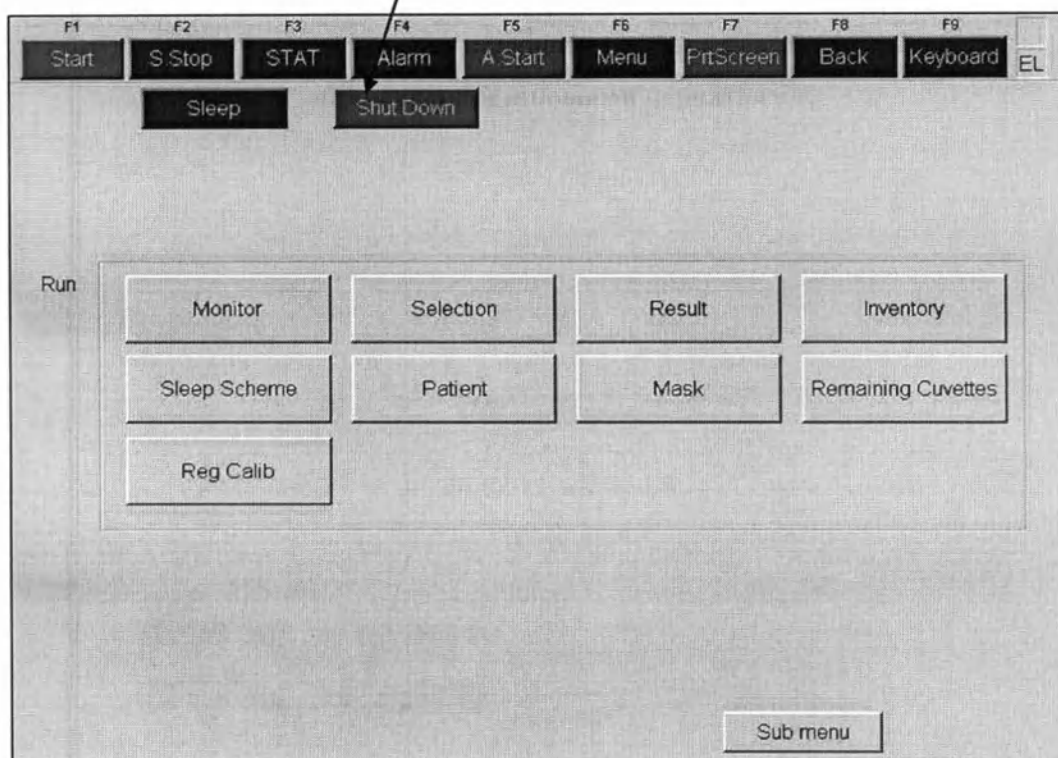


Рис. 6.2.5-1

(b) Выключите электропитание анализатора «OFF».

(2) Удалите крышку технического отсека модуля ISE. (см. нижеприведенный рисунок).

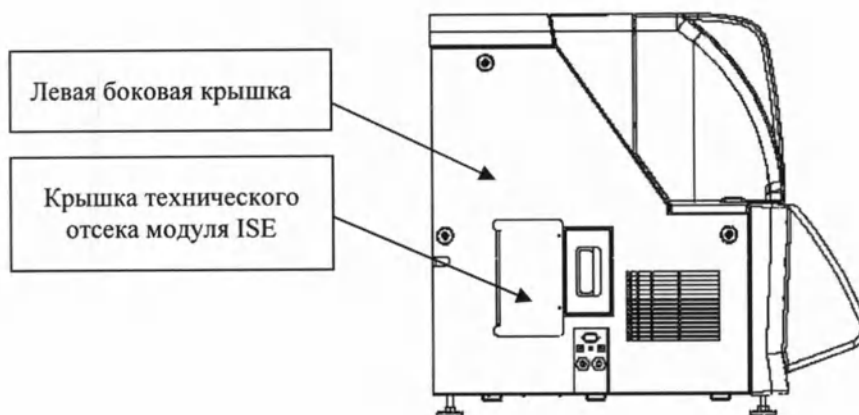
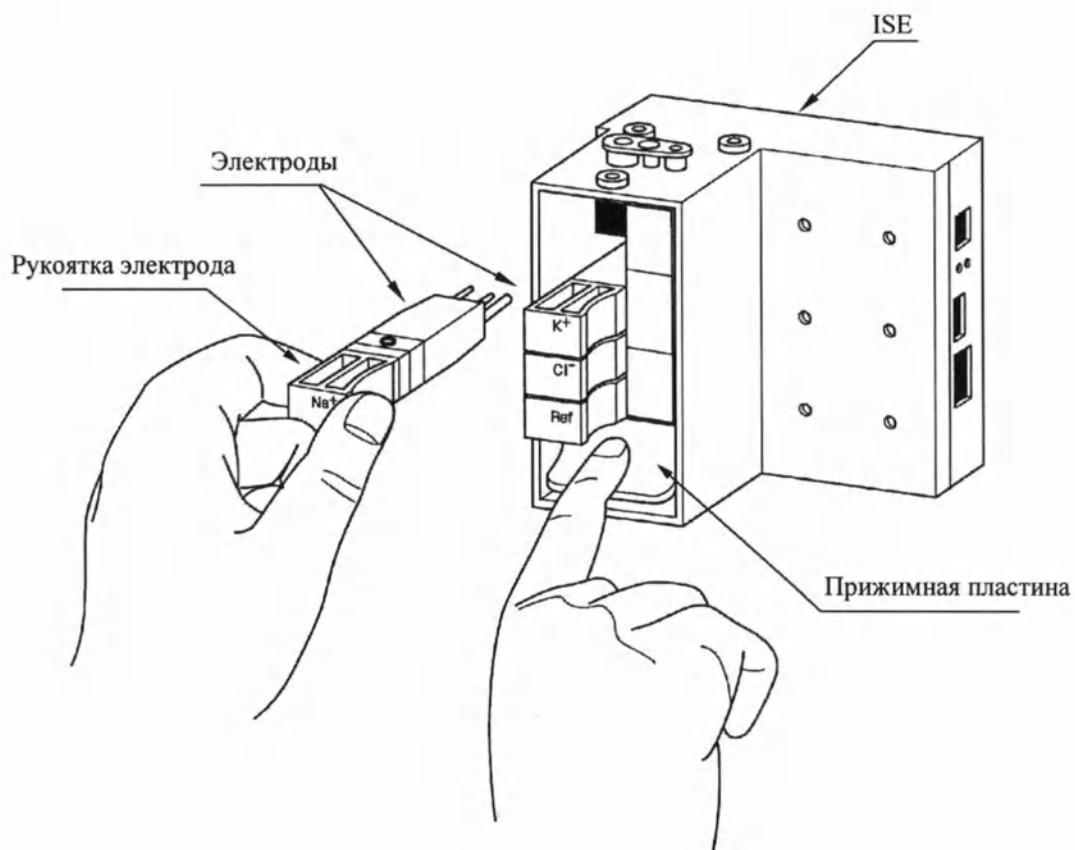


Рис. 6.2.5-2

(3) Нажмите прижимную пластину, и держа электрод за рукоятку, вытащите его.



Замена электродов

Рис. 6.2.5-3

ВНИМАНИЕ: Порядок расположения электродов сверху вниз: Na, K, Cl, опорный.

ВНИМАНИЕ: При распаковке нового комплекта электродов для установки удалите коричневую гильзу с опорного электрода.

- (4) Вставьте новые электроды в предназначенные для них места. (Порядок следования электродов снизу вверх: опорный, Cl, K, Na).

6.2.6 Кассета насоса (модуль ISE)

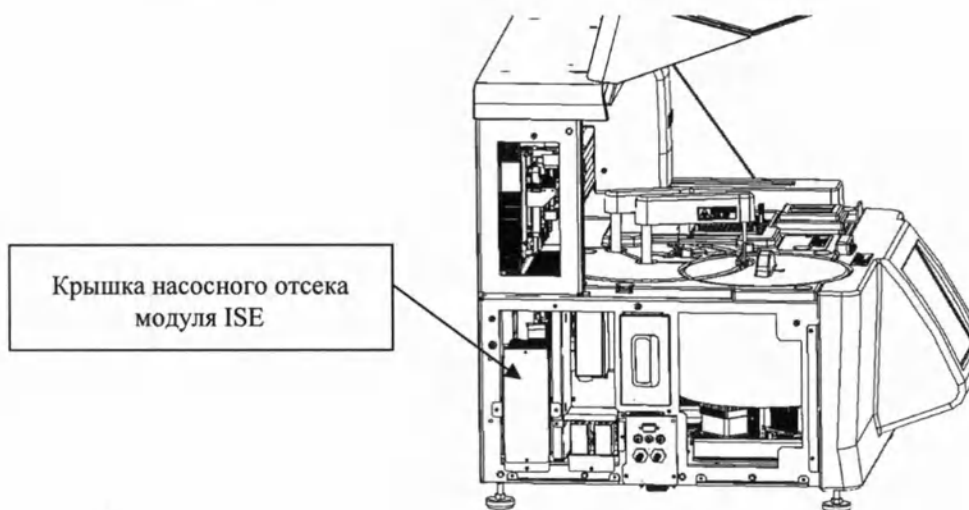
ВНИМАНИЕ: Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо удостовериться в том, что электропитание анализатора отключено.



Во избежание контакта с наконечниками и жидкостью пользуйтесь медицинскими резиновыми перчатками.

Порядок выполнения

- (1) Снимите трубку с пакета с калибратором А. (см. Рис. 6.2.7-1)
- (2) Удостоверьтесь, что во время работы пакет с калибратором А закрыт крышкой.
- (3) Выберите страницу [Sequence] – [Последовательность] подменю «Maint» - «Техническое обслуживание» и введите число 5 (сколько раз выполнить), для выполнения запуска модуля ISE и удаления жидкости из трубок нажмите кнопку **ISE Prime**
- (4) Выключите электропитание анализатора «OFF».
- (5) Удалите левую боковую панель. (см. Рис. 6.2.5-2 and 6.2.6-1.)
- (6) Для работы непосредственно с насосами удалите крышку насосного отсека модуля ISE. (см. Рис. 6.2.6-1.)

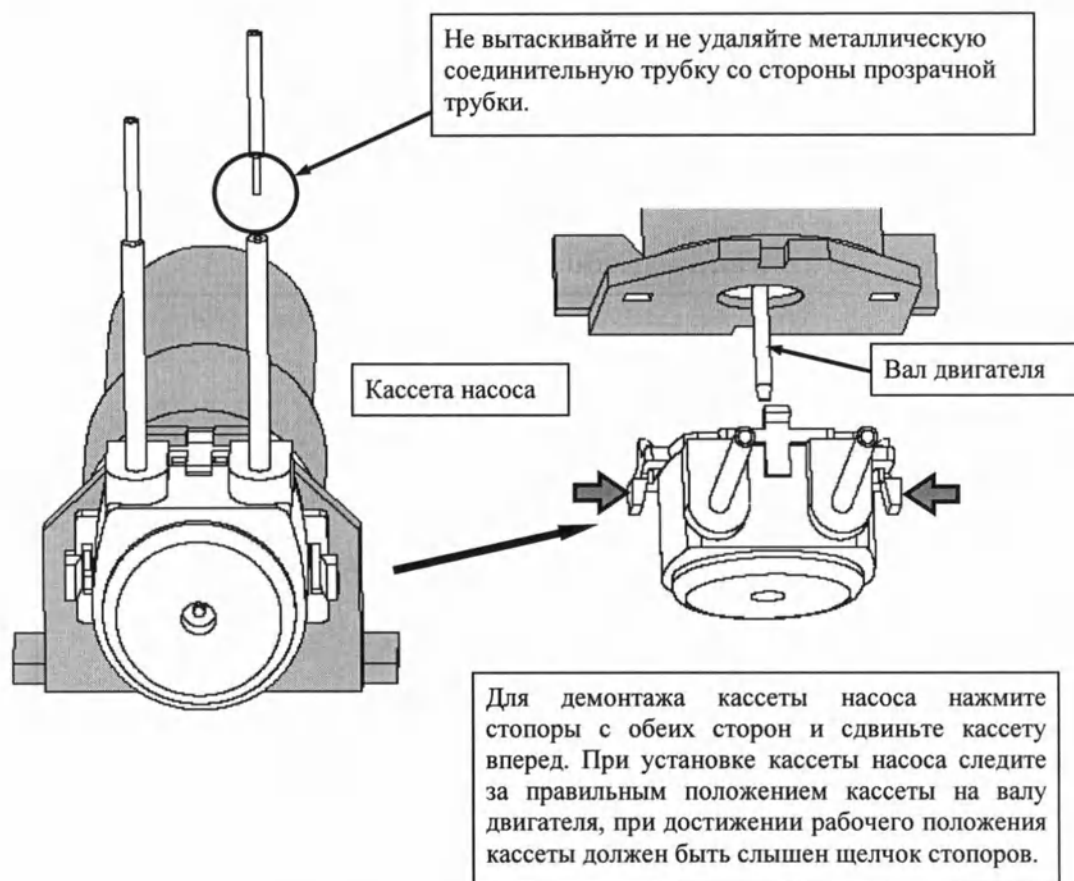


Вид анализатора слева (без боковой панели)

Рис. 6.2.6-1

(7) Снимите четыре трубки с кассет насосов (две трубки и кассету насоса). (см. Рис. 6.2.6-2.)

(8) Снимите кассеты насосов с валов двигателей нажав на стопоры с обеих сторон кассеты.

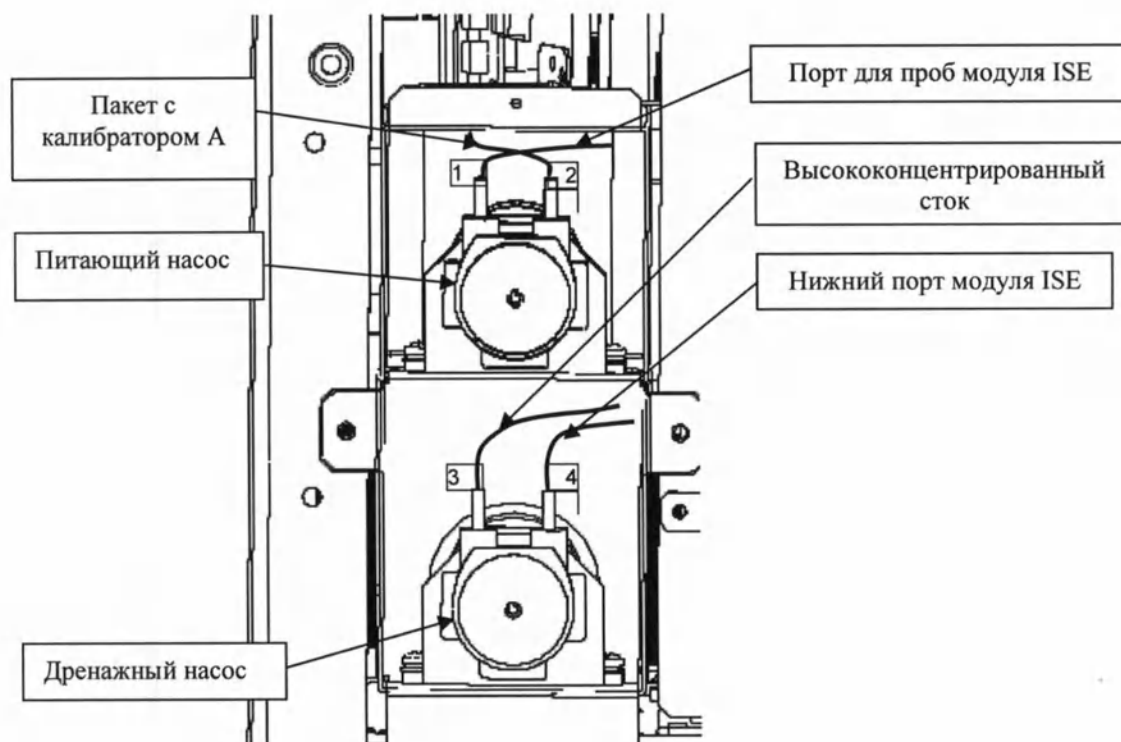


Замена кассеты насоса модуля ISE

Рис. 6.2.6-2

(9) Установите новую кассету насоса на вал двигателя. (см. Рис. 6.2.6-3.).

(10) Присоедините все четыре трубки на обе новые кассеты насосов. Поскольку новые кассеты не имеют маркировки штуцеров, будьте внимательны при соединении трубок и кассет. Трубки маркированы только со стороны анализатора.



Расположение кассет насосов

Рис. 6.2.6-3

Расположение и маркировка трубок

1	Питающий насос (Выход)	Присоединяется к порту для проб модуля ISE
2	Питающий насос (Вход)	Присоединяется к пакету с калибратором А
3	Дренажный насос (Выход)	Присоединяется к стоку высокой концентрации
4	Дренажный насос (Вход)	Присоединяется к нижнему порту модуля ISE

(11) Включите управляющий компьютер и анализатор.

(12) Присоедините трубку к пакету с калибратором А, выберите страницу [Sequence] – [Последовательность] подменю «Maint» - «Техническое обслуживание» и введите число 10 (сколько раз выполнить), для выполнения запуска модуля ISE нажмите кнопку **ISE Prime**.

Проверьте протекание прокачиваемой жидкости и отсутствие утечек в соединениях..

(13) Установите крышку насосного отсека модуля ISE. (см. Рис. 6.2.6-1.)

(14) Установите левую боковую панель. (см. Рис. 6.2.5-2.)

- (15) Для обнуления времени работы для новой кассеты выберите страницу [Work Hour] – [Время работы] подменю «Maint» - «Техническое обслуживание» и нажмите кнопку **RESET** – (Сброс) в секции ISE > Pump Cassette – Кассета насоса > Work Hour – Время работы.

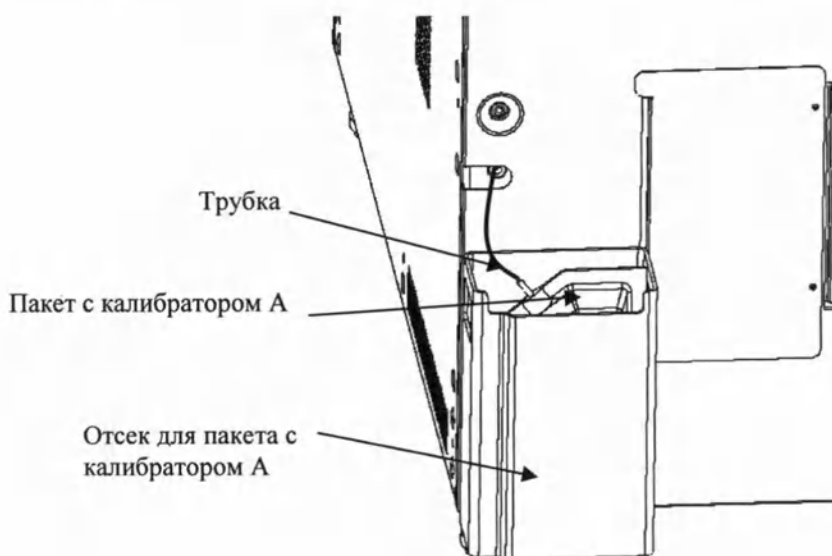
6.2.7 Пакет с калибратором А (с левой стороны анализатора)

ВНИМАНИЕ: Во избежание непосредственного контакта с наконечниками и жидкостью пользуйтесь медицинскими резиновыми перчатками.



Порядок выполнения

- (1) Снимите трубку с пакета с калибратором А и извлеките пакет из отсека. (см. Рис. 6.2.7-1.)



Замена пакета с калибратором А

Рис. 6.2.7-1

- (2) Отсоедините трубку от пакета с калибратором А и извлеките использованный пакет из отсека.
- (3) Установите новый пакет с калибратором А и присоедините трубку этого пакета к соответствующей трубке анализатора.

CAUTION: Для подключения соединительной трубки используется нижняя часть горловины пакета. Вставьте соединительную трубку в нижнюю часть горловины пакета.

- (4) Выберите страницу [Sequence] – [Последовательность] подменю «Maint» - «Техническое обслуживание» и введите число 10 (сколько раз выполнить), для выполнения запуска модуля ISE нажмите кнопку **ISE Prime** ..
- (5) Для обнуления времени работы для нового пакета выберите страницу [Work Hour] – [Время работы] подменю «Maint» - «Техническое обслуживание» и нажмите кнопку **RESET** – (Сброс) в секции ISE > Calibrant-A – Калибратор A > Work Hour – Время работы.

