

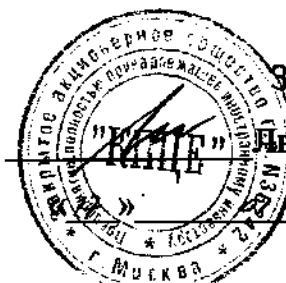
«Утверждаю»

Директор

ЗАО «КПЦЕ»

Лысыков Ю.Ф.

2010 г.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Медицинский защитный шкаф с вытяжным устройством для манипуляций с
радиофармпрепаратами, модели:**

**SYNT 1, 1L; SYNT 2, 2L; NMC PRI 30, 50; LF-IS 1, LF-IS 2, LF-IS 2 CR; DHC 2;
DMC; DTC; SAS; LFH 1/10-5, 1/10-10, 1/20-10, 2/10-5, 2/10-10, 2/20-10;
SAFEFLOW 1/10-5, 1/10-10, 1/20-10, 1/20-15, 1/30-10, 1/30-15, 2/10-5, 2/10-10,
2/20-10, 2/20-15, 2/30-10, 2/30-15; NMC 1/20-10 VF, 1/30-20 VF; NMC 30, 50
DSI; FLEX; RES 1-50,75,90, RES 2-75, с принадлежностями**

ВВЕДЕНИЕ

Медицинский защитный шкаф с вытяжным устройством для манипуляций с радиофармпрепаратами позволяет хранить и выполнять манипуляции с радиоактивными источниками и радиофармпрепаратами, обычно используемыми в Ядерной Медицине. Данная система предоставляет защиту для персонала и чистую/стерильную среду благодаря применению технологии ламинарного потока.

Шкаф работает по принципу рециркуляции – воздух проходит через главный фильтр, расположенный в верхней части Операционного отсека со скоростью ≥ 0.45 м/с. Система является саморегулирующейся, поглощая воздух через два входных отверстия со скоростью свыше 0.4 м/с и выпуская наружу через два высокоэффективных активных угольных фильтра.

Система вентиляции разработана таким образом, что ни одна из частей Рабочей зоны не находится под большим давлением, по сравнению с давлением воздуха в лаборатории.

1.ОПИСАНИЕ

1.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

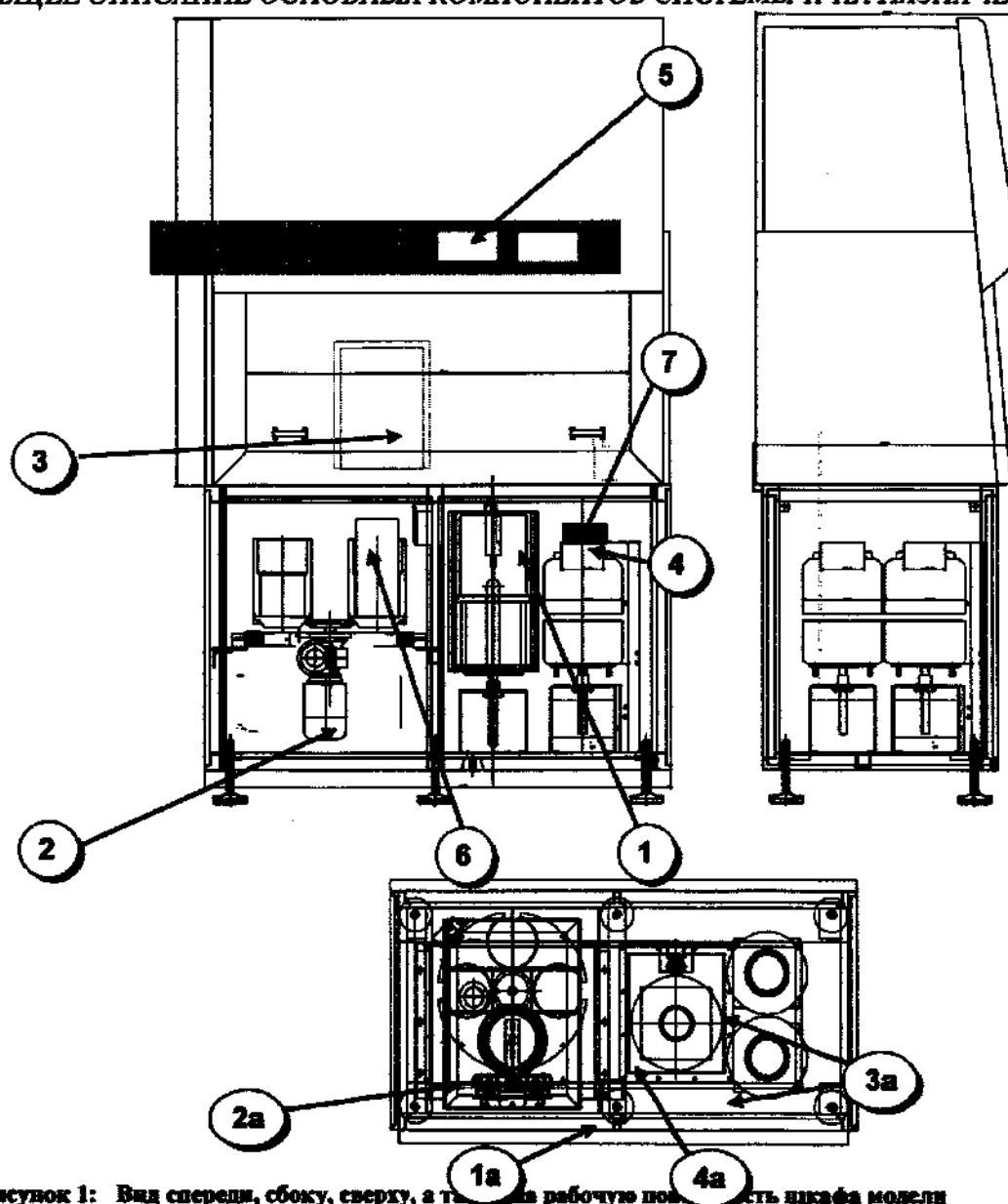


Рисунок 1: Вид спереди, сбоку, сверху, а также на рабочую зону и на часть шкафа модели

Сервисного отсека и Операционного отсека

Сервисный отсек расположен в нижней части шкафа и включает в себя:

- * Мобильную тележку, для загрузки до 4-х генераторов Тс-99m, размещенных на вращающейся платформе с электромеханическим подъемником, предназначенным для выбора одного из четырех генераторов и его подъема в Операционный отсек (Поз. 2, Рис. 1). Таким образом, каждый из генераторов становится легко доступным, располагаясь прямо под уровнем рабочей поверхности. Поворотный и подъемный механизмы с четырьмя генераторами размещены на мобильной тележке для быстрой и легкой замены генераторов. Доступ к мобильной тележке, выдвигающейся из передней стороны шкафа, осуществляется с помощью открытия экранированной дверцы.
- * Отсек для камеры калибратора активности (эквивалент защиты 20 мм Pb) с системой автоматической установки держателя флакона (Поз. 1, Рис. 1). Доступ к электромеханическому подъемнику осуществляется через две экранированные дверцы.
- * Отделение для хранения отходов с контейнерами для отходов и сменные экранированные вставки с эквивалентом защиты 10 мм Pb. Доступ к хранилищу отходов осуществляется через дверцу Сервисного отсека. (Поз. 1, Рис. 1)

Операционный отсек расположен на высоте 900 мм от уровня пола. Он используется для элюирования, приготовления и калибровки препаратов. В Операционном отсеке имеется:

- * Внутреннее покрытие из нержавеющей стали по всей поверхности отсека
- * Технологические отверстия на рабочей поверхности с приподнятыми и скругленными краями
- * Отверстие для доступа к выбранному генератору (Поз. 2а, Рис. 1)
- * Отверстие для доступа к камере калибратора изотопов с автоматической системой помещения флакона в камеру (Поз. 4а, Рис. 1)
- * Калибратор изотопов с измерительной камерой колодезного типа и термопринтером
- * Отверстие для доступа к контейнеру твердых отходов (Поз. 3а, Рис. 1)
- * Сдвижное окно из свинцового стекла, эквивалент защиты 10 мм, размер окна 350 x 500 мм (Поз. 3, Рис. 1).
- * Защитный контейнер для отходов
- * Защитные контейнеры для шприцов и флаконов
- * Пинцет для манипуляций с флаконами

1.2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Медицинский защитный шкаф поставляется с табличкой, расположенной в Сервисном отсеке, на которой указаны основные технические характеристики, дата внутренней проверки и серийный номер.

1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ: 700 Вт

ПОВЕРХНОСТИ:

Внутренние поверхности Операционного отсека выполнены из нержавеющей стали марки AISI 304. Внешние поверхности покрыты износостойкой эпоксидной краской.

Радиационная защита:

- Эквивалент защиты Pb 20 мм для Операционного отсека
- Эквивалент защиты Pb 20 мм для окна из свинцового стекла
- Эквивалент защиты Pb 30 мм для отсека генераторов
- Эквивалент защиты Pb 20 мм для отсека калибровки
- Эквивалент защиты Pb 10 мм для отсека отходов.

Технические характеристики подъемника генератора:

Тяговая сила: 1000 Н
Скорость перемещения: 13 мм/с
Напряжение: 24 В
Потребляемая мощность: 50 Вт

Технические характеристики привода флакона:

Тяговая сила: 300 Н
Напряжение (одна фаза): 230 В
Потребляемая мощность: 150 Вт
Сила тока: 0.65 А

Технические характеристики привода вращающейся платформы:

Напряжение тока (одна фаза): 220 В
Потребляемая мощность: 90 Вт
Частота сети: 50 Гц
Количество об./мин: 880

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УФ ЛАМПЫ

Philips модель TUV 15W со специальным окном и питанием, обеспечивающим длительный срок службы лампы.

Напряжение: 51 В
Мощность: 15 Вт
Патрон: G13
Ток: 0.34 А
UV-C: 4 Вт
UV-C: 42 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$
Спад: 15 %
Срок службы: 8000 ч

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ ЛАМПЫ

Philips модель TL D 18W/33

Мощность: 18 W
Патрон: G13
Срок службы: 7500 ч

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БОКОВОЙ ЗАЩИТЫ (опционально)

Модель BBS1

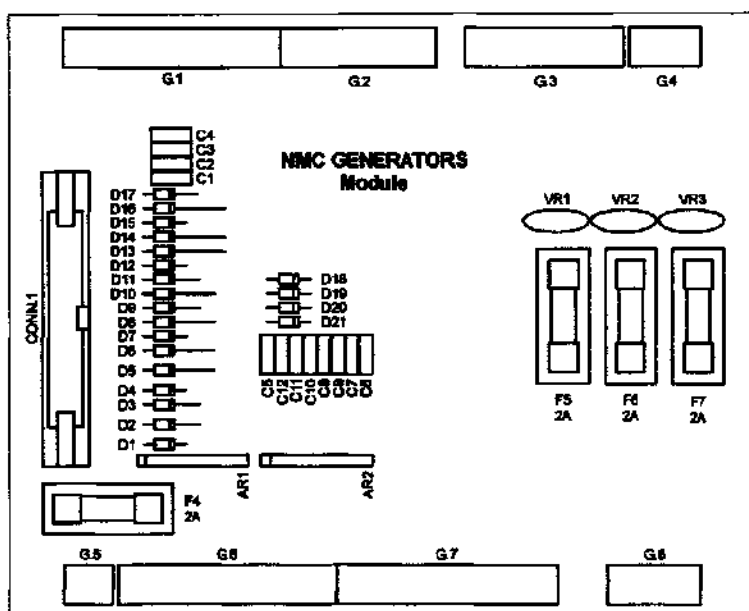
- Защита стенки Рб 25 мм
- Эквивалент стекла Рб 11 мм
- Размер стекла 115 x 215 мм

Модель BBS2

- Защита стенки Рб 25 мм
- Эквивалент стекла Рб 22 мм
- Размер стекла 115 x 215 мм

1.4 РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Схема расположения предохранителей.



2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

2.1 ОПИСАНИЯ КОМАНД

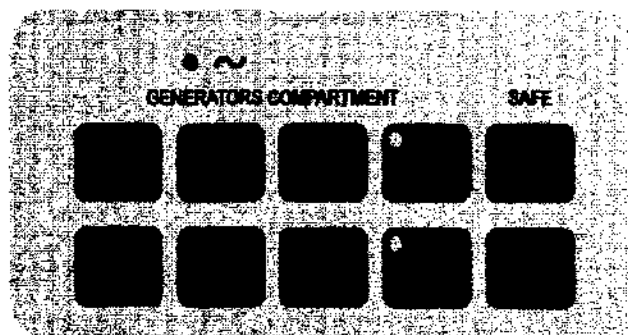


Рис. 3: Панель управления генераторами

- главный выключатель (Поз. 7, Рис. 1) расположенный на панели включения питания (Поз. 4, Рис. 1), обеспечивает подачу питания на все компоненты СИСТЕМЫ МАНИПУЛЯЦИИ;
- четыре кнопки (1, 2, 3, 4 на Рис. 3), расположенные на панели управления генераторами (Поз. 5, Рис. 1), оснащены световыми индикаторами. Эти кнопки позволяют выбирать один из четырех генераторов. Информация о выбранном генераторе отображается с помощью светового индикатора;
- две кнопки перемещения подъемника генератора “ВВЕРХ” и “ВНИЗ” (см. Рис. 3). Данные кнопки также оснащены световой индикацией: зеленого света (когда генератор находится в нижней позиции, на платформе в Сервисном отсеке) и красного света (когда генератор находится в верхней позиции, в Операционном отсеке);
- кнопка управления блокировкой безопасности “OPEN” (Рис. 3) открывает/закрывает дверцу доступа к мобильной тележке. Открытие створки возможно, только если подъемник с генератором находится в Сервисном отсеке в нижнем положении и горит соответствующий зеленый индикатор.
- в случае пропадания напряжения в сети, можно снять блокировку безопасности “OPEN” с помощью отвертки (расположение отверстия - Поз. 6, Рис.1) см. § 3.3.



При извлечении тележки сначала убедитесь в отсутствие помехи. Следуйте инструкциям, описанным в § 3.2.

- Педальный выключатель (расположенный у ног оператора) служит для автоматического помещения держателя флакона в камеру калибратора активности.

3 ВКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА

3.1 НАЧАЛО РАБОТЫ

Для включения системы необходимо переключить главный выключатель в положение “ON”

Этот выключатель активирует все компоненты системы.

3.2 УСТАНОВКА И ИЗВЛЕЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРОВ



Следуйте описанным процедурам:

- убедитесь, что подъемник генераторов находится внизу, в этом случае горит зеленый индикатор;

- если горит красный индикатор, что означает, что подъемник находится в верхней позиции в Операционном отсеке, нажмите кнопку “ВНИЗ” (Рис. 3) и дождитесь, пока загорится зеленый световой индикатор;
- нажмите кнопку “DOOR” для того, чтобы открыть дверь для доступа к мобильной тележке.;
- откройте дверь (Поз. 2, Рис. 1) и осторожно извлеките тележку, убедившись, что нет никаких помех и препятствий;
- извлеките либо установите генератор в защитный цилиндр. Обратите внимание, что на вращающейся платформе каждому положению соответствует кнопка выбора генератора (кнопки 1, 2, 3, 4, Рис. 3), поэтому рекомендуется записать, какой цифре соответствует каждый вновь установленный генератор;



- если ни один из индикаторов не активен, это может означать отсутствие питания в сети. В этом случае действуйте в соответствии с инструкциями, указанными в § 3.3.



Цилиндрическая свинцовая защита установлена на вращающейся платформе без крепления. Перемещать генераторы надо с осторожностью, в особенности при извлечении их из свинцовой защиты.

Перед извлечением или установкой генераторов необходимо убедиться в том, что отсутствует помеха между генератором и стенкой свинцового защитного цилиндра; в связи с этим, необходимо проверить, что расположение генератора соответствует оси цилиндрической защиты.

- вставьте обратно мобильную тележку до упора и закройте дверь.

3.3 ИЗВЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЕЖКИ ГЕНЕРАТОРОВ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

В нормальных условиях система управления шкафа SAFEFLOW 1/20-10 позволяет извлекать мобильную тележку с генераторами с помощью действий, описанных выше в § 3.2.

В случае отсутствия напряжения или аварии существует другой способ извлечения генераторов, однако необходимо неукоснительно следовать следующим инструкциям:

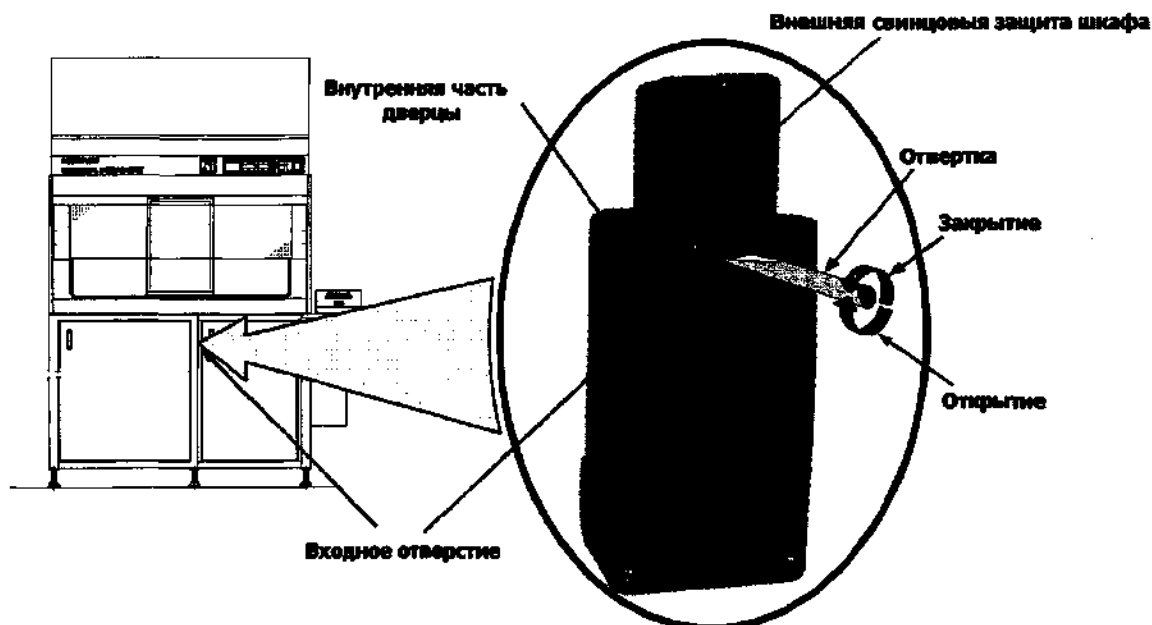


Рис.4 – Закрывание/открытие двери

- вставив отвертку в запирающий механизм через входное отверстие (см. Рис. 4), поверните ее по часовой стрелке на 180° для отпирания двери;
- откройте дверь и убедитесь, что ничто не мешает извлечь тележку; это особенно важно, если подъемник находится не в верхнем положении;
- если подъемник находится в верхнем положении, необходимо вручную извлечь генератор через технологическое отверстие;
- затем медленно извлеките тележку с генераторами, убедившись, что отсутствуют помехи.



При наличии помех или столкновений тележки с элементами системы во время извлечения тележки с генераторами есть риск падения генераторов, из-за того, что свинцовая защита установлена на платформе без крепления. Падение генератора может привести к повреждению самого генератора и загрязнению Сервисного отсека и/или окружающей среды.

3.4 ВЫБОР ГЕНЕРАТОРОВ

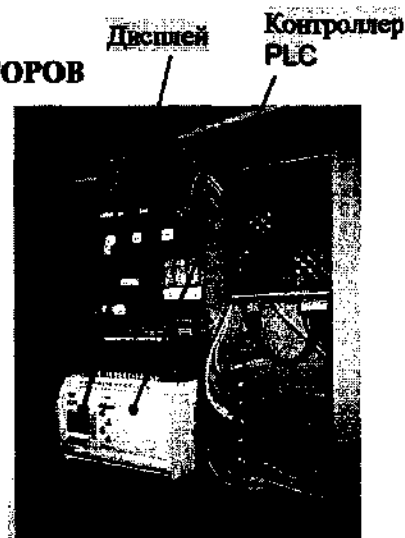
Убедитесь, что активен световой индикатор на кнопке “ВНИЗ” (Рис. 3); в ином случае должен гореть красный индикатор “ВВЕРХ” (Рис. 3), в этом случае нажмите кнопку “ВНИЗ” и дождитесь, когда загорится зеленый световой индикатор. Выберите нужный генератор с помощью кнопок 1, 2, 3, 4 (Рис. 3).

Дождитесь, пока загорится световой индикатор на кнопке выбранного вами генератора; теперь генератор готов к перемещению в Операционный отсек шкафа.

3.5 ИЗМЕНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ВЫБОРА ГЕНЕРАТОРОВ

Медицинский защитный шкаф может работать с различными моделями генераторов, включая генераторы не цилиндрической формы. Для того чтобы можно было работать с генераторами кубической формы, необходимо изменить конфигурацию контроллера PLC на электрической панели. Для этого следуйте следующим инструкциям:

- откройте электрическую панель;
- нажмите кнопку “+” чтобы переключиться между настройками;
- на дисплее отображается “4 POS.” в случае использования цилиндрических генераторов или “2 POS.” в случае использования генераторов прямоугольной формы.



ВНИМАНИЕ: При использовании прямоугольных генераторов активны только кнопки 1 и 3. Если по ошибке нажать кнопки 2 или 4 с установленной настройкой для цилиндрических генераторов (4 position) и установленных на платформе прямоугольных генераторах (2 position), вращение поворотной платформы не прекратится, пока не будет выключен главный выключатель. После того, как включите систему снова, выберите правильную позицию (1 или 3).

Эта мера безопасности предотвращает попытку подъема генератора из неправильного положения и повреждение генератора.

3.6 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА В ОПЕРАЦИОННЫЙ ОТСЕК

После того, как нужный генератор выбран с помощью действий, описанных в § 3.4, можно перемещать его в Операционный отсек:

- для этого нажмите кнопку “ВВЕРХ” (Рис. 3) для включения подъемного механизма генератора.



Во время перемещения генератора рекомендуется держать руки вдали от технологического отверстия, расположенного в Операционном отсеке (Поз. 2а, Рис. 1) во избежание возможных травм пальцев рук.

- дождитесь загорания светового индикатора кнопки “ВВЕРХ” (Рис. 3)
- генератор готов к использованию.

3.7 ИЗМЕРЕНИЕ АКТИВНОСТИ

Измерение активности производится после помещения флакона с РФП в измерительную камеру калибратора активности с помощью электромеханического подъемника, управляемого педалью. Для проведения измерения следуйте следующим инструкциям:

- поместите флакон в держатель через технологическое отверстие (Поз. 4а, Рис. 1);
- нажмите на педаль, чтобы опустить флакон внутрь измерительной камеры калибратора активности;
- дождитесь, когда флакон будет помещен в камеру; начните измерение;
- проведите измерение, пользуясь панелью управления калибратора активности;
- по окончании измерения снова нажмите педаль, чтобы поднять держатель флакона;
- извлеките флакон из держателя;
- распечатайте результат измерения на термопринтере и наклейте этикетку с результатом на флакон;



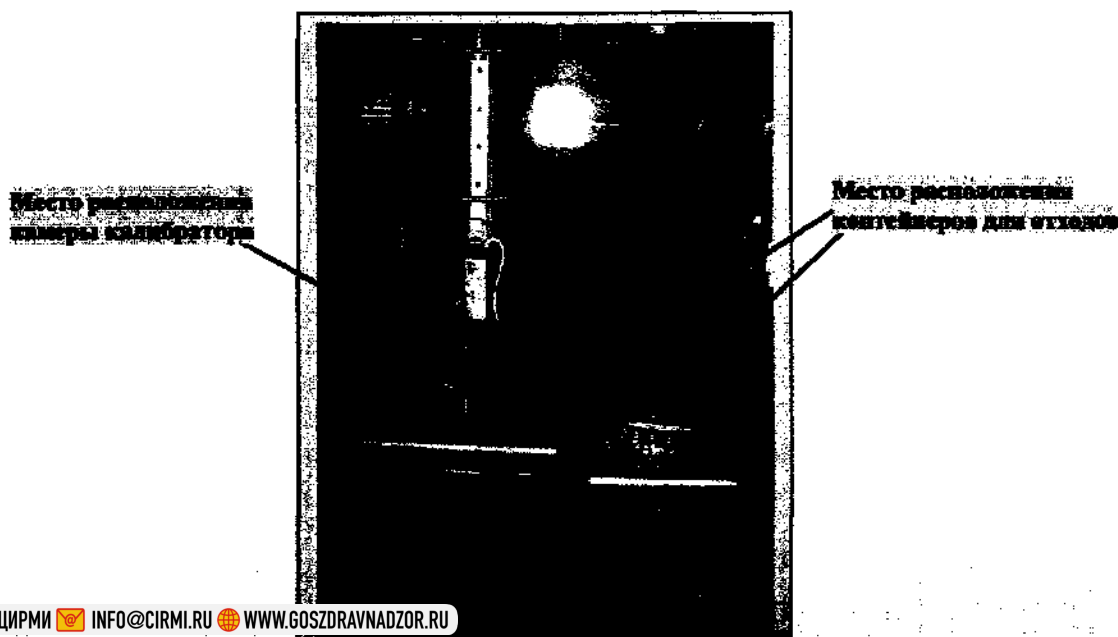
Во время подъема флакона рекомендуется держать руки вдали от технологического отверстия (Поз. 2а, Рис. 1) во избежание травм рук или пальцев.

3.8 ОТХОДЫ

Отходы (включая, радиоактивные), которые появляются в процессе работы, внутри Операционного отсека шкафа должны быть помещены в специальные контейнеры, расположенные в Сервисном отсеке.

Доступ к контейнерам для отходов осуществляется через технологические отверстия с приподнятыми краями (Поз. 3а, Рис. 1).

Для замены контейнеров следуйте инструкциям, описанным в § 4.1.



4 ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: ЗАМЕНА КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ ОТХОДОВ

Рекомендуется менять контейнеры еще до того, как они будут заполнены полностью. Для того чтобы произвести замену контейнеров следуйте следующим инструкциям:

- откройте дверцу Сервисного отсека (Поз. 1, Рис. 1);
- открутив фиксатор пластины, служащей подставкой для контейнера, опустите ее вниз;
- извлеките контейнер и замените его на другой контейнер того же размера (диаметр 265 мм, высота 500 мм, отверстие 130 мм);
- поместите контейнер так, чтобы его отверстие совпадало с технологическим отверстием

Операционного отсека (Поз. 3а, Рис. 1). Кромки технологического отверстия должны быть

Совпадать с отверстием контейнера;

- зафиксируйте подставку, убедившись, что кромки попали в отверстие контейнера;
- закройте дверцу, остерегаясь прищемить руки их верхней частью.



Поскольку дверца обладает большой инерцией, очень опасно держать руки или пальцы вблизи ее верхней части.

Для заказа дополнительных контейнеров свяжитесь с представителями компании Tema Sinergie S.r.l..

4.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.2.1 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Назначение предохранителей:

- Цепь 220 В п°2х16А (предохранители F1 и F2)
- Цепь 24 В 5А (предохранитель F3)

Предохранители расположены внутри панели питания (Поз. 4, Рис. 1).

Для замены предохранителей следуйте инструкциям:

- переключите главный выключатель в положение "OFF";
- откройте панель питания с помощью специального ключа;
- извлеките неисправный предохранитель;
- установите новый предохранитель с такими же характеристиками (5А для цепи 24 В и 16А для цепи 220 В).

4.2.2 ИЗВЛЕЧЕНИЕ КАМЕРЫ КАЛИБРАТОРА АКТИВНОСТИ ИЗОТОПОВ

В случае необходимости извлечения камеры калибратора активности, следуйте инструкциям:

- откройте дверцу (Поз. 1, Рис. 1);
- открутив фиксатор пластины, служащей подставкой для камеры калибратора, опустите ее вниз;
- снимите защитный цилиндр;
- извлеките измерительную камеру;

После замены камеры следуйте инструкциям в обратном порядке, убедившись, что технологическое отверстие (Поз. 4а, Рис. 2) совпадает с камерой калибратора активности.

- закройте дверцу, остерегаясь прищемить руки их верхней частью.



Поскольку дверца обладает большой инерцией, очень опасно держать руки или пальцы вблизи верхней их части.

5 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данное оборудование является системой, которая должна использоваться только обученным персоналом в лабораториях, доступ к которым имеет только ответственный персонал, и закрыт для посторонних людей. Соблюдение инструкций пользователя является основным инструментом для предотвращения несчастных случаев.

5.1 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

- Всегда пользуйтесь защитным свинцованным окном во время работы в Операционном отсеке;
- Закрывайте дверцы пользуясь ручками, остерегаясь держать руки вблизи их верхних частей;
- Для защиты рук во время работы в Операционном отсеке следует использовать поверх хлопчатобумажных перчаток защитные перчатки. Хлопчатобумажные перчатки в комплект поставки не входят.
- Снимайте и выбрасывайте специальные перчатки во внешний контейнер для радиационных отходов каждый раз, когда прекращаете работу в Операционном отсеке (даже ненадолго), избегая контакта перчаток с внешними поверхностями шкафа;
- Всегда включайте вытяжку при работе в Операционном отсеке;
- Извлекайте и устанавливайте генератор очень осторожно, соблюдая соответствие положения генератора и свинцовой защиты.

- Медленно извлекайте тележку с генераторами, убедившись, что отсутствуют помехи.
- Будьте внимательны, когда генератор перемещается вверх. Рекомендуется держать руки вдали от технологического отверстия, расположенного в Операционном отсеке
- Будьте внимательны, когда перемещается держатель флакона. Рекомендуется держать руки вдали от технологического отверстия, расположенного в Операционном отсеке.

6. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Комплектация:

Блок базовый SYNT 1, 1L:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека
3. Входной воздушный фильтр
4. Выходной воздушный фильтр
5. Активный углеродный воздушный фильтр
6. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
7. Панель управления в виде сенсорного дисплея
8. Вынимаемая полка
9. Вынимаемый поднос
10. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
11. Неоновая осветительная лампа
12. Встроенная видеокамера
13. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
14. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый SYNT 2, 2L:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека, 2 шт.
3. Входной воздушный фильтр, 2 шт.
4. Выходной воздушный фильтр, 2 шт.
5. Активный углеродный воздушный фильтр, 2 шт.
6. Встроенный манометр для показаний давления воздуха, 2 шт.
7. Панель управления в виде сенсорного дисплея
8. Вынимаемая полка, 2 шт.
9. Вынимаемый поднос, 2 шт.
10. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 4 шт.
11. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
12. Встроенная видеокамера, 2 шт.
13. Встроенные электрические розетки, 4 шт.
14. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый NMC PRI 30, 50:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека с двумя встроенными люками для доступа внутрь отсека
3. Внутренняя дверь из поликарбоната с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Активный углеродный воздушный фильтр

7. Основной воздушный фильтр
8. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
9. Панель управления в виде сенсорного дисплея
10. Встроенное защитное просвинцованное стекло
11. Защитные перчатки, 2 шт.
12. Отсек с поворотным столом для загрузки и выгрузки генераторов Технеция-99
13. Выдвигаемый ящик для загрузки и выгрузки шприцов или флаконов
14. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
15. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
16. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
17. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
18. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
19. Сдвоенная полка на поворотном кронштейне для установки внешних приборов
20. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый LF-IS 1:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитное стекло рабочего отсека с двумя отверстиями для защитных перчаток
3. Защитное стекло вспомогательного отсека с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Встроенная металлическая тумба с выдвижными ящиками
5. Входной воздушный фильтр, 2 шт.
6. Выходной воздушный фильтр, 2 шт.
7. Активный углеродный воздушный фильтр, 2 шт.
8. Основной воздушный фильтр
9. Встроенный манометр для показаний давления воздуха, 2 шт.
10. Панель управления в виде сенсорного дисплея
11. Защитные перчатки, 4 шт.
12. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок
13. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
14. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
15. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
16. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый LF-IS 2:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитное стекло рабочего отсека с двумя отверстиями для защитных перчаток
3. Защитное стекло вспомогательного отсека с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Встроенная металлическая тумба с выдвижными ящиками
5. Входной воздушный фильтр, 3 шт.
6. Выходной воздушный фильтр, 3 шт.
7. Активный углеродный воздушный фильтр, 3 шт.
8. Основной воздушный фильтр
9. Встроенный манометр для показаний давления воздуха, 3 шт.
10. Панель управления в виде сенсорного дисплея
11. Защитные перчатки, 4 шт.
12. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок
13. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
14. Неоновая осветительная лампа, 3 шт.
15. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
16. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый LF-IS 2 CR:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитное стекло рабочего отсека с двумя отверстиями для защитных перчаток
3. Защитное стекло вспомогательного отсека с двумя отверстиями для защитных перчаток, 2 шт.
4. Встроенная металлическая тумба с выдвижными ящиками
5. Входной воздушный фильтр, 3 шт.
6. Выходной воздушный фильтр, 3 шт.
7. Активный углеродный воздушный фильтр, 3 шт.
8. Основной воздушный фильтр
9. Встроенный манометр для показаний давления воздуха, 3 шт.
10. Панель управления в виде сенсорного дисплея
11. Защитные перчатки, 6 шт.
12. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок
13. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
14. Неоновая осветительная лампа, 3 шт.
15. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
16. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый DHC 2:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Передняя защитная дверь рабочего отсека
3. Боковая защитная дверь рабочего отсека
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Основной воздушный фильтр
7. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
8. Панель управления в виде сенсорного дисплея
9. Встроенное защитное просвинцованное стекло
10. Телеманипулятор, 2 шт.
11. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 3 шт.
12. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
13. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
14. Встроенные электрические розетки, 6 шт.
15. Полка на поворотном кронштейне для установки внешних приборов, 2 шт.
16. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый DMC:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека с двумя встроенными люками для доступа внутрь отсека
3. Защитная дверь рабочего отсека с одним встроенным люком для доступа внутрь отсека
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Активный углеродный воздушный фильтр
7. Основной воздушный фильтр
8. Встроенная система кондиционирования
9. Панель управления в виде сенсорного дисплея
10. Панель управления с кнопками
11. Встроенный монитор для вывода изображений с внутренних видеокамер

12. Выдвигаемая полка с устройством для загрузки и выгрузки флаконов
13. Защитные перчатки, 3 шт.
14. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
15. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
16. Неоновая осветительная лампа, 3 шт.
17. Встроенная видеокамера, 2 шт.
18. Полка на поворотном кронштейне для установки внешних приборов
19. Инструкция по эксплуатации

Базовый блок DTC:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека со встроенным люком для доступа внутрь отсека, 2 шт.
3. Внутренняя дверь из поликарбоната с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Активный углеродный воздушный фильтр
7. Основной воздушный фильтр
8. Встроенная система кондиционирования
9. Панель управления в виде сенсорного дисплея
10. Встроенное защитное просвинцованное стекло
11. Телеманипулятор, 2 шт.
12. Защитные перчатки, 2 шт.
13. Подъемное устройство для опускания и поднятия флаконов при измерении активности
14. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
15. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов, 2 шт.
16. Неоновая осветительная лампа, 4 шт.
17. Инструкция по эксплуатации

Базовый блок SAS:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Основная защитная дверь рабочего отсека
3. Боковая сдвижная защитная дверь рабочего отсека, 2 шт.
4. Внутренняя дверь из поликарбоната с двумя отверстиями для защитных перчаток
5. Входной воздушный фильтр
6. Выходной воздушный фильтр
7. Активный углеродный воздушный фильтр
8. Панель управления в виде сенсорного дисплея
9. Защитные перчатки, 2 шт.
10. Электромеханический передвижной поддон
11. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
12. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
13. Инструкция по эксплуатации

Базовый блок LFH 1/10-5, 1/10-10, 1/20-10, 2/10-5, 2/10-10, 2/20-10:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитное стекло рабочего отсека
3. Сдвижное защитное просвинцованное стекло
4. Выходной воздушный фильтр
5. Основной воздушный фильтр

6. Панель управления с кнопками и дисплеем
7. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
8. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
9. Встроенный кран для подачи воды в рабочий отсек
10. Встроенный кран для подачи газов в рабочий отсек
11. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый SAFEFLOW 1/10-5, 1/10-10, 1/20-10, 1/20-15, 1/30-10, 1/30-15, 2/10-5, 2/10-10, 2/20-10, 2/20-15, 2/30-10, 2/30-15:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитное стекло рабочего отсека
3. Сдвижное защитное просвинцованное стекло
4. Выходной воздушный фильтр
5. Основной воздушный фильтр
6. Панель управления с кнопками и дисплеем
7. Встроенное устройство с электроподъемником и поворотным столом для загрузки и выгрузки генераторов Технеция-99
8. Защитный кожух для измерительной камеры калибратора активности
9. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
10. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
11. Встроенный кран для подачи воды в рабочий отсек
12. Встроенный кран для подачи газов в рабочий отсек
13. Встроенный анемометр для измерения скорости потока воздуха
14. Защитный контейнер для отходов, 2 шт.
15. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый NMC 1/20-10 VF, 1/30-20 VF:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь служебного отсека, 2 шт.
3. Защитный люк для доступа в рабочий отсек, 2 шт.
4. Выходной воздушный фильтр
5. Активный углеродный воздушный фильтр
6. Основной воздушный фильтр
7. Панель управления с кнопками
8. Встроенное защитное просвинцованное стекло
9. Встроенное устройство с электроподъемником и поворотным столом для загрузки и выгрузки генераторов Технеция-99
10. Защитный кожух для измерительной камеры калибратора активности
11. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
12. Неоновая осветительная лампа
13. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
14. Защитный контейнер для отходов, 2 шт.
15. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый NMC 30, 50 DSI:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека с двумя встроенными люками для доступа внутрь отсека
3. Внутренняя дверь из плексигласа с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр

6. Активный углеродный воздушный фильтр
7. Основной воздушный фильтр
8. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
9. Панель управления в виде сенсорного дисплея
10. Встроенное защитное просвинцованное стекло
11. Защитные перчатки, 2 шт.
12. Выдвигаемая полка для загрузки и выгрузки защитных контейнеров
13. Выдвигаемый ящик для загрузки и выгрузки шприцов или флаконов
14. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
15. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
16. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
17. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
18. Сдвоенная полка на поворотном кронштейне для установки внешних приборов
19. Инструкция по эксплуатации

Блок базовый FLEX:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека с двумя встроенными локками для доступа внутрь отсека
3. Внутренняя дверь из плексигласа с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Активный углеродный воздушный фильтр
7. Основной воздушный фильтр
8. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
9. Панель управления в виде сенсорного дисплея
10. Встроенное защитное просвинцованное стекло
11. Телеманипулятор
12. Защитные перчатки, 2 шт.
13. Выдвигаемая полка с устройством для загрузки и выгрузки флаконов
14. Выдвигаемый ящик для загрузки и выгрузки материалов
15. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
16. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
17. Ультрафиолетовая лампа для стерилизации
18. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
19. Сдвоенная полка на поворотном кронштейне для установки внешних приборов
20. Инструкция по эксплуатации

Базовый блок RES 1-50,75,90:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека с двумя встроенными локками для доступа внутрь отсека
3. Внутренняя дверь из поликарбоната с двумя отверстиями для защитных перчаток
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Активный углеродный воздушный фильтр
7. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
8. Панель управления в виде сенсорного дисплея
9. Встроенное защитное просвинцованное стекло
10. Телеманипулятор
11. Защитные перчатки, 2 шт.
12. Выдвигаемая полка с устройством для загрузки и выгрузки флаконов

13. Выдвигаемый ящик для загрузки и выгрузки материалов
14. Вынимаемая полка
15. Вынимаемый поднос
16. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
17. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
18. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
19. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
20. Инструкция по эксплуатации

Базовый блок RES 2-75:

1. Ламинарный защитный шкаф с вытяжным устройством
2. Защитная дверь рабочего отсека
3. Внутренняя дверь из поликарбоната
4. Входной воздушный фильтр
5. Выходной воздушный фильтр
6. Активный углеродный воздушный фильтр
7. Встроенный манометр для показаний давления воздуха
8. Панель управления в виде сенсорного дисплея
9. Встроенное защитное просвинцованное стекло
10. Телеманипулятор
11. Выдвигаемая полка с устройством для загрузки и выгрузки флаконов
12. Выдвигаемый ящик для загрузки и выгрузки материалов
13. Переходное устройство для герметичного подвода кабелей и трубок, 2 шт.
14. Переходной фланец с отверстиями для подвода жидкостей и газов
15. Неоновая осветительная лампа, 2 шт.
16. Встроенные электрические розетки, 2 шт.
17. Инструкция по эксплуатации

Принадлежности:

1. Устройство μ DDS-A для полуавтоматической фасовки РФП в шприцы и флаконы (1-3 шт.)
2. Устройство CRP для автоматической фасовки РФП во флаконы
3. Устройство DDS-VIALS для автоматической фасовки РФП во флаконы
4. Устройство DDS-SYRINGES для автоматической фасовки РФП в шприцы
5. Управляющий компьютер с сенсорным экраном для устройств фасовки РФП (1-5 шт.)
6. Персональный компьютер для управления устройствами для фасовки РФП CRP, DDS-VIALS и DDS-SYRINGES (1-2 шт.)
7. Программное обеспечение WIN DDS-A для фасовки РФП с помощью устройства μ DDS-A (1-3 шт.)
8. Программное обеспечение для фасовки РФП с помощью устройств CRP и DDS-VIALS (1-3 шт.)
9. Принтер для печати на самоклеющиеся этикетки для флаконов с РФП (1 - 10 шт.)
10. Рулон самоклеющихся этикеток (1 - 60 шт.)
11. Одноразовый комплект соединительных трубок для устройств фасовки РФП (1-1000 шт.)
12. Одноразовые флаконы для фасовки РФП (1-1000 шт.)
13. Одноразовые шприцы для фасовки РФП (1-1000 шт.)
14. Защитный кожух для шприцов с РФП TSS 1; 2,5; 5; 10 (1-30 шт.)
15. Защитный контейнер SSC для переноски шприцов с РФП (1-15 шт.)
16. Защитный контейнер CT 30, 40 для переноски флаконов с РФП (1-20 шт.)

17. Транспортная сумка VL/C для переноски защитного контейнера для флаконов с РФП (1-20 шт.)
18. Контейнер для радиоактивных отходов CRS (1-20 шт.)
19. Контейнер для радиоактивных отходов W15L (1-20 шт.)
20. Пинцет PIF для манипуляций с флаконами с РФП (1-10 шт.)
21. Передвижной защитный BBS 2 экран со смотровым наклонным окном (1-3 шт.)
22. Аппарат для проверки целостности и работоспособности воздушных фильтров защитных шкафов
23. Счетчик частиц пыли в воздухе рабочего отсека защитных шкафов
24. Калибратор активности РФП CURIEMENTOR 3 (1-10 шт.)
25. Измерительная камера колодезного типа для калибратора активности (1-10 шт.)
26. Подъемное устройство для опускания и поднятия флаконов при измерении активности РФП (1-5 шт.)
27. Дозиметрическая система CEC 1 для непрерывного мониторингирования радиационного загрязнения воздуха, выходящего из защитного шкафа.
28. Измерительный монитор для системы радиационного мониторинга помещений лаборатории по производству РФП ENVIRO (1-15 шт.)
29. Персональный компьютер для системы радиационного мониторинга ENVIRO (1-3 шт.)
30. Программное обеспечение для системы радиационного мониторинга ENVIRO (1-3 шт.)
31. Измерительный датчик для системы радиационного мониторинга ENVIRO (1-15 шт.)
32. Стационарный монитор для измерения поверхностных радиационных загрязнений рук, ног и одежды персонала (1-2 шт.)
33. Портативный монитор CPS для измерений поверхностных радиационных загрязнений (1-3 шт.)
34. Защитный шкаф ARS для хранения РФП
35. Сейф SSS для хранения РФП
36. Защитный кожух для шприцов с РФП SSI, SSI/T, SST/T-SPEC (1-30 шт.)
37. Тележка для транспортировки защитных контейнеров (1-3 шт.)