

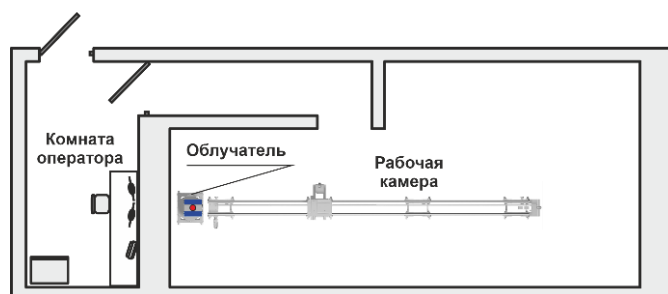
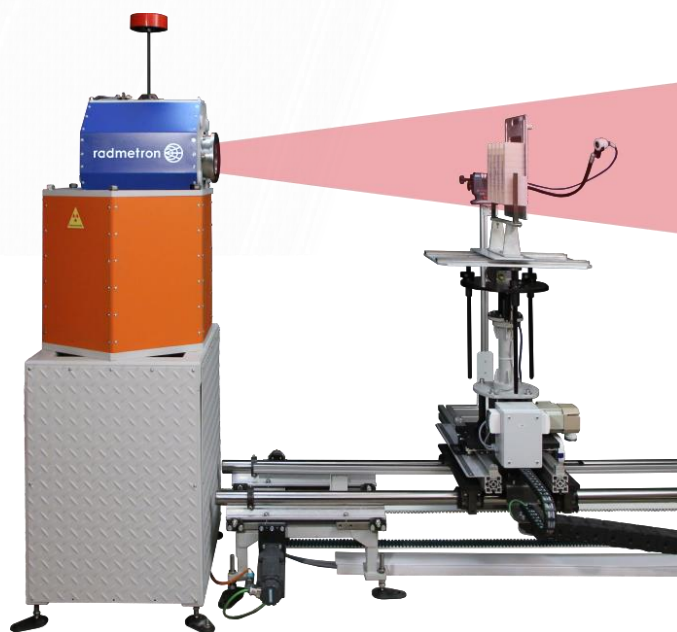
# Установки дозиметрические гамма-излучения автоматизированные серии УДГА-PM9100



## Назначение

Установки дозиметрические гамма-излучения автоматизированные УДГА-PM9100 и УДГА-PM9101 предназначены для автоматизированной поверки, калибровки, градуировки и испытаний средств измерений, индикаторных и пороговых приборов в коллимированном пучке гамма-излучения в части:

- экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы,
- кермы и мощности кермы в воздухе,
- поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе,
- амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы,
- индивидуального эквивалента дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы.



## Состав установки



### Устройство облучения

- 1 Опора устройства облучения с электроприводом механизма выбора источника
- 2 Многопозиционное устройство облучения с магазином источников
- 3 Коллиматор
- 4 Заслонка

### Принцип работы

Испытываемые приборы устанавливаются на поворотный столик в специальные групповые кассеты или индивидуально. При необходимости на дисплей прибора фокусируется видеокамера.

Все дальнейшие действия по облучению проверяемого прибора осуществляются в автоматическом режиме или оператором дистанционно из комнаты управления.

**В автоматическом режиме 1-го уровня** на управляющем компьютере с помощью специальной программы оператор задает тип источника и необходимую мощность дозы облучения.

После этого дозиметрическая установка автоматически, под управлением ПО устанавливает необходимый источник в рабочее положение, перемещает в соответствующее место рабочий стол с испытываемыми приборами, открывает коллиматор и облучает прибор в течение заданного времени.

### Многопозиционное устройство облучения

Магазин гамма-источников ( $^{241}\text{Am}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$  и др. по требованию заказчика):

#### УДГА-РМ9100:

до 6 гамма-источников с максимальной активностью по  $^{137}\text{Cs}$  до  $9,6 \times 10^{13}$  Бк

#### УДГА-РМ9101:

до 6 гамма-источников с максимальной активностью по  $^{137}\text{Cs}$  до  $1,3 \times 10^{12}$  Бк

Корпус представляет собой оболочку из нержавеющей стали, заполненную свинцом, и обеспечивает необходимую защиту персонала от ионизирующего излучения.

### Система перемещения рабочего стола

Система линейного перемещения рабочего стола с установленными на нем для проверки приборами имеет три оси перемещения рабочего стола (X, Y, Z) и осуществляет его вращение.

Управление позиционированием платформы в заданной координате осуществляется специальным приводом и программируемым контроллером

### Система линейного перемещения

- 5 Направляющие горизонтального перемещения подвижной платформы
- 6 Подвижная платформа с системой позиционирования и рабочим столом
- 7 Привод горизонтального позиционирования

### Системы безопасности

- 8 Система видеонаблюдения
- 9 Детектор системы радиационного контроля

**В автоматическом режиме 2-го уровня** оператор задает только тип испытываемого прибора, а все остальное выполняется под управлением специального ПО (управление перемещением приборов, выбор и установка в рабочее положение облучающих источников, открытие и закрытие заслонки коллиматора, облучение приборов, обработка результатов испытаний после считывания истории работы прибора в ПК).

Предусмотрена **возможность ручного выбора** источника и положения прибора. В этом режиме можно выбирать необходимый источник, задать расстояние в миллиметрах от выбранного источника до центра поворотного столика и дать команду на открытие и закрытие заслонки устройства облучения.



## Система управления

Управление перемещением платформы и рабочего стола обеспечивается с виртуальной панели управления на дисплее компьютера.

Дублирующее ручное (наладочное) управление перемещением обеспечивается пультом ручного управления.

Специальное программное обеспечение позволяет максимально автоматизировать процедуры поверки и калибровки различных приборов.

Оператор в специальном ПО создает сценарий прохождения процедуры калибровки для конкретного типа прибора, заполнив специальную форму интерфейса программы.

В форме заполняются данные о точках мощности дозы, в которых прибор должен проверяться, а также время выдержки в каждой точке.

Программа сама определяет необходимый источник для создания заданной мощности гамма-излучения и расстояние от центра выбранного источника до центра рабочего стола.

После перемещения прибора в нужную точку необходимый источник устанавливается в рабочее положение, открывается заслонка устройства облучения и происходит облучение прибора.

После прохождения прибора (или кассеты с приборами) по всем точкам мощности дозы, программа выдает сигнал об окончании процедуры калибровки.

По результатам измерений автоматически формируется протокол с вычисленными погрешностями измерений.

## Система радиационного контроля

Осуществляет контроль за радиационной обстановкой и состоит из пульта и трех интеллектуальных блоков детектирования гамма-излучения.

Детекторы размещаются на стене в помещении установки, в комнате оператора, в проходе от комнаты оператора в помещение установки.

На экран пульта выводится информация о текущих измеренных значениях МЭД с детекторов и сигнализация о превышении установленных по каждому детектору порогов. Пороги срабатывания можно задать с пульта.

## Система видеонаблюдения

Позволяет наблюдать за показаниями приборов на рабочем столе, дистанционно контролировать положение подвижной платформы с помощью визира и отсчетной шкалы, наблюдать за процессами в помещении, а также дистанционно управлять камерой наблюдения за показаниями приборов.

## Система сигнализации и блокировки

Представляет собой набор механизмов и устройств, которые совместно с системой управления обеспечивают защиту персонала от облучения.

В состав системы входят следующие механизмы и устройства:

- стальная дверь из комнаты оператора в помещение установки
- световой и звуковой извещатели, которые оповещают персонал о том, что стальная дверь в помещение установки будет закрыта через 10 с
- светящееся табло над дверью, указывающее на то, что открыта заслонка облучателя
- выключатель, контролирующий состояние двери (открыта или закрыта)
- переключатель с ключом, блокирующий возможность открытия двери
- электромеханический замок двери, который позволяет открыть дверь только при закрытой заслонке облучателя.

## Транспортный контейнер

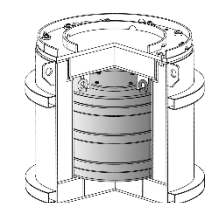
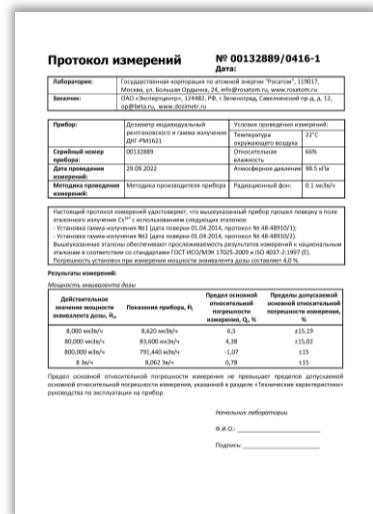
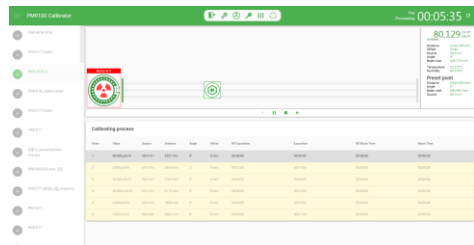
Предназначен для транспортировки и временного хранения до 4 источников гамма-излучения. Конструкция контейнера соответствует требованиям «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» МАГАТЭ №SSR-6 и «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» НП-053-13.

Транспортный контейнер состоит из защитного контейнера и охранный тары. Возможна перевозка любым видом транспорта.

Контейнер позволяет проводить процедуру загрузки источников в облучатель без использования горячей камеры.

## Дополнительное вспомогательное оборудование и принадлежности

поставляются по отдельному заказу.





# Установки дозиметрические гамма-излучения автоматизированные серии УДГА-PM9100



## Технические характеристики

Количество источников в многопозиционном устройстве облучения

Максимальная активность гамма-источников по  $^{137}\text{Cs}$  в многопозиционном облучателе

Диапазон формируемой мощности кермы в воздухе

Диапазон формируемой мощности амбиентного эквивалента дозы

Диапазон формируемой мощности экспозиционной дозы

Основная относительная погрешность

Высота оси пучка облучения над уровнем пола

Диаметр выходного отверстия канала коллиматора

Диаметр выходного отверстия канала коллиматора

Мощность эквивалентной дозы излучения на расстоянии 1 м от облучателя, не более

Диапазон рабочего расстояния (перемещений подвижной платформы)

Относительная погрешность определения расстояния от центра источника до центра детектора прибора

Дискретность задания и индикации рабочего расстояния

Скорость перемещения подвижной платформы

Диапазон перемещений рабочего стола по вертикали (ось Y)

Диапазон перемещений рабочего стола вокруг вертикальной оси

Масса комплектов принадлежностей облучателей и системы линейного перемещения, не более

Время установления рабочего режима, не более

Время непрерывной работы установки, не мене

УДГ-PM9100

УДГ-PM9101

до 6 шт.  
( $^{241}\text{Am}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$  и др. по требованию заказчика)

до  $9,6 \times 10^{13}$  Бк

до  $1,3 \times 10^{13}$  Бк

0,2 мкГр/ч – 22,2 Гр/ч

0,2 мкГр/ч – 0,3 Гр/ч

0,2 мкЗв/ч – 26,5 Зв/ч

0,2 мкЗв/ч – 0,4 Зв/ч

24 мкР/ч – 2530 Р/ч

24 мкР/ч – 34,1 Р/ч

до  $\pm 2,5\%$

1500 мм

60 мм или 90 мм

150 мм

0,5 мкЗв/ч

500 – 7000 мм

$\pm 0,15\%$

0,01 мм

от 0,5 мм/с до 0,5 м/с

$\pm 200$  мм

360°  
(с дискретностью 15°)

150 кг

1 мин

24 ч

ООО «Радметрон»  
220141, Республика Беларусь  
г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51  
+375 17 396-36-75, +375 17 268-68-19  
info@radmetron.com



radmetron.com



Система менеджмента качества  
ISO 9001

- \* клиентоориентированность
- \* удовлетворенность клиента
- \* непрерывное совершенствование
- \* действенность системы / действенность процесса

ID 15 100 148764

www.tuev-thueringen.de

Внешний вид и характеристики прибора могут быть изменены без предварительного уведомления.  
© 2022 ООО «Радметрон», 11.2022