ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-03, СКГ-02-04, СКГ-02-05

Назначение средства измерений

Установки паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-03, СКГ-02-04, СКГ-02-05 (далее – установки) предназначены для измерений удельной активности радионуклидов и мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения с целью контроля радиационных параметров радиоактивных отходов (РАО) и их классификации.

Описание средства измерений

Установка СКГ-02-03 представляет собой измерительный комплекс, состоящий из четырёх гамма-спектрометрических трактов со сцинтилляционными детекторами, двух гамма-дозиметрических датчиков, весов платформенных электронных, опорно-поворотного устройства для размещения контейнера НЗК-150-1,5П массой до 7,3 т, автоматизированного рабочего места (APM) оператора и комплекта видеонаблюдения.

Выбор типа устройств детектирования для установки СКГ-02-03 определяется исходя из параметров контролируемых РАО (уровня их активности и предполагаемого изотопного состава) по согласованию с Заказчиком. При этом выбирается оптимальное устройство детектирования с требуемыми характеристиками по эффективности регистрации и разрешающей способности. Комплект устройств детектирования выбирается одного типа. В качестве устройств детектирования типа УДС-ГЦ могут быть использованы следующие устройства (в зависимости от комплектации):

- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС- Γ Ц-63×63-485 (кристалл NaI(Tl) (63x63) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС- Γ Ц-B380-25×25-485-AC (кристалл $LaBr_3(Ce)$ (25x25) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС- Γ Ц- $B380-38\times38-485-AC$ (кристалл $LaBr_3(Ce)$ (38x38) мм).

Установка СКГ-02-04 представляет собой измерительный комплекс, состоящий из стационарной, автономной управляемой поворотно-весовой платформы для размещения на ней произвольных геометрий с массой до $500~\rm kr$ (бочек с PAO объемом $50, 100, 200~\rm gm^3$, крафтмешков и т.п.) и мобильного измерительного комплекса, включающего в себя один гаммаспектрометрический тракт со сцинтилляционным детектором, один гамма-дозиметрический датчик и APM оператора.

Выбор типа устройства детектирования для установки СКГ-02-04 определяется исходя из параметров контролируемых РАО (уровня их активности и предполагаемого изотопного состава) по согласованию с Заказчиком, а также от потребности автономной работы измерительного тракта (питание от аккумулятора). Выбирается оптимальное устройство детектирования с требуемыми характеристиками по эффективности регистрации и разрешающей способности, а также исходя из потребности работы в автономном режиме. В качестве устройств детектирования типа УДС-ГЦ или УДС-ГЦА могут быть использованы следующие устройства (в зависимости от комплектации):

- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое $УДС-\Gamma U-40\times 40$ -USB (кристалл NaI(Tl) (40x40) мм);

- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС- Γ Ц-63×63-USB (кристалл NaI(Tl) (63x63) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое автономное УДC- ΓUA -B380-25×25-RS (кристалл $LaBr_3(Ce)$ (25x25) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое автономное УДС-ГЦА-В380-38×38-RS (кристалл LaBr₃(Ce) (38х38) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое автономное $УДС-\Gamma UA-40\times 40$ -RS-BT1 (кристалл NaI(Tl) (40x40) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое автономное $УДС-\Gamma UA-B380-25\times25-RS-BT1$ (кристалл $LaBr_3(Ce)$ (25x25) мм);
- устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое автономное УДС- Γ UA-B380-38×38-RS-BT1 (кристалл LaBr₃(Ce) (38x38) мм).

Установка СКГ-02-05 представляет собой измерительный комплекс, состоящий из стационарной, автономной управляемой поворотно-весовой платформы для размещения на ней произвольных геометрий с массой до $500~\rm kr$ (бочек с PAO объемом $50, 100, 200~\rm gm^3$, крафтмешков и т.п.) и мобильного измерительного комплекса, включающего в себя один гаммаспектрометрический тракт с полупроводниковым германиевым детектором, один гаммадозиметрический датчик и APM оператора.

Для установки СКГ-02-05 выбор типа портативного полупроводникового детектора (ППД) на основе кристалла из особо чистого германия (ОЧГ) определяется исходя из параметров контролируемых РАО (уровня их активности и предполагаемого изотопного состава) по согласованию с Заказчиком. Выбирается оптимальный ППД ОЧГ с требуемыми характеристиками по эффективности регистрации (от 10 до 100%), разрешающей способности и диапазону регистрируемой энергии, а также исходя из эксплуатационных характеристик по способу охлаждения детектора (азотоохлаждаемые или электроохлаждаемые). Типы и модели применяемых детекторов, обеспечивающих требуемые характеристики, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип детектора	Модель детектора	
Полупроводниковый детектор на основе кристалла из особо чистого германия р-типа (торцевой коаксиальный)	GEM; GC; GCD; БДЕР-К-7К	
Полупроводниковый детектор на основе кристалла из особо чистого германия n-типа (торцевой коаксиальный с расширенным энергетическим диапазоном)	GMX; GX; GPD; БДЕР-ГЕ-9К	

Состав установок приведён в таблице 2. Таблица 2

Тип установки	Обозначение	Характеристика и состав установки
СКГ-02-03	ДЦКИ.412131.015-03	Базовое исполнение для измерения НЗК-150-1,5П с РАО объемом 1500 дм ³ и массой до 7,3 тонн: — опорно-поворотное устройство для размещения контейнера НЗК и его поворота на 90° для проведения измерений каждой стороны контейнера; — весы платформенные для определения массы РАО; — измерительная стойка с четырьмя устройствами детектирования типа УДС-ГЦ и двумя детекторами для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) (на 0,1 и 1 м); — выносной (удаленный) АРМ оператора; — установка предусматривает автоматизированную (без использования персонала в зоне измерения НЗК с РАО) процедуру энергетической калибровки спектрометрических трактов и установка поглощающих фильтров при необходимости их применения при процедуре измерений; — комплект видеонаблюдения (включая две видеокамеры и видеомонитор)
СКГ-02-04	ДЦКИ.412131.015-04	Портативное исполнение для измерения РАО в произвольных геометриях* с массой до 500 кг: — стационарная автономная поворотно-весовая платформа для определения массы измеряемого объекта и его вращения при измерении; — мобильный измерительный комплекс с одним коллимированным устройством детектирования сцинтилляционным типа УДС-ГЦ и одним детектором для измерения МАЭД (на 0,1 м); — транспортная тележка с возможностью регулировки положения устройства детектирования по высоте
СКГ-02-05	ДЦКИ.412131.015-05	Портативный вариант исполнения для измерения РАО в произвольных геометриях* с массой до 500 кг: — стационарная автономная поворотно-весовая платформа для определения массы измеряемого объекта и его вращения при измерении; — мобильный измерительный комплекс с одним коллимированным ППД ОЧГ и одним детектором для измерения МАЭД (на 0,1 м); — транспортная тележка с возможностью регулировки положения гамма-спектрометрического полупроводникового детектора по высоте.

* Примечание- Настройка конфигурации (характеризация установки) для измерения объекта в произвольной геометрии (крафт-мешков, бочки объемом 50, 100, 200 дм³ и т.п.), производится Заказчиком самостоятельно, используя программное обеспечение «EffMaker» из комплекта установки или производителем оборудования, в соответствии с техническим заданием Заказчика, при согласовании на этапе заключения контракта (договора) на поставку.

Внешний вид установок с указанием мест пломбировки и места размещения знака утверждения типа приведен на рисунках 1 и 2. Внешний вид устройств детектирования приведен на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид установки

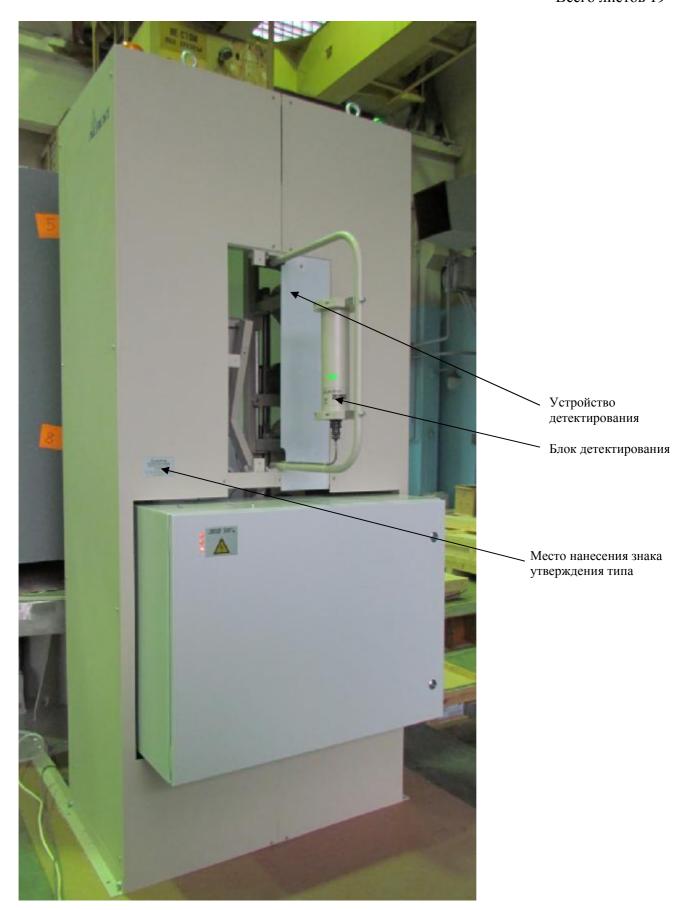


Рисунок 2 - Общий вид установки





Рисунок 3 - Блоки детектирования

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ΠO) установок приведены таблице 3.

Таблица 3

Тип установки	Наименование ПО	Идентифика- ционное на-	Номер вер- сии (иденти-	Цифровой идентифика-	Алгоритм вычисления
yeranobkn	110	именование	фикацион-	тор ПО (кон-	цифрового
		ПО	ный номер)	трольная	идентифика-
			ПО	сумма ис-	тора ПО
				полняемого	
				кода)	
СКГ-02-03	программный	«Диоген-III»	3.1.xxx	d5a77c2b	CRC32
	комплекс	(Diogen III)			
	«Диоген-III»				
	(Diogen III)				
СКГ-02-04,	программный	«Диоген II»	3.0.xxx	0e641a21	CRC32
СКГ-02-05	комплекс	(Diogen II)			
	«Диоген II»				
	(Diogen II)				
	программный	«ЛСРМ	1.5.xxx	9c6395ee	CRC32
	комплекс	СПОРО»			
	«ЛСРМ				
	СПОРО»				

Метрологически значимая часть программного обеспечения установок и измеряемые данные защищены от преднамеренных и непреднамеренных изменений с помощью специальных средств.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики установок приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
тинменованне характернетики	характеристики
Количество спектрометрических трактов для:	
СКГ-02-03	4
СКГ-02-04, СКГ-02-05	1
Количество дозиметрических трактов для:	
СКГ-02-03	2
СКГ-02-04, СКГ-02-05	1
Относительное энергетическое разрешение по линии гамма-излучения	
с энергией 662 кэВ радионуклида ¹³⁷ Сs для каждого спектрометрического тракта установки СКГ-02-03, %, не более:	
УДС-ГЦ-40×40-485-AC	8
УДС-ГЦ-63×63-485	8
УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС	3,5
УДС-ГЦ-В380-38×38-485-АС	3,5
Относительное энергетическое разрешение по линии гамма-излучения с энергией 662 кэВ, радионуклида ¹³⁷ Cs установки СКГ-02-04, %, не более:	
УДС-ГЦ-40×40-USB, УДС-ГЦА-40×40-RS-BT1	8
УДС-ГЦ-63×63-USB	8
УДС-ГЦА-B380-25×25-RS, УДС-ГЦА-B380-25×25-RS-BT1	3,5
УДС-ГЦА-B380-38×38-RS, УДС-ГЦА-B380-38×38-RS-BT1	3,5
Энергетическое разрешение, для установок СКГ-02-05 по линии гамма-излучения с энергией, кэВ, не более:	
для линии с энергией 122 кэВ радионуклида 57Со	1,25
для линии с энергией 1332 кэВ радионуклида ⁶⁰ Co	2,5
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	от 0,05 до 3,0
Диапазон энергий измеряемого гамма-излучения, МэВ	от 0,2 до 3,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности характеристики преобразования (интегральная нелинейность) в диапазоне измеряемых энергий для установок, %:	
СКГ-02-03, СКГ-02-04	± 1,0
СКГ-02-05	± 0.05

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
	характеристики
Абсолютная эффективность регистрации установки СКГ-02-03 в пике полного поглощения с энергией 662 кэВ радионуклида ¹³⁷ Сs для точечной геометрии, на расстоянии источник – детектор 25 см каждого спек-	
трометрического тракта, %, не менее:	0.02
УДС-ГЦ-40×40-485-АС	0,02
УДС-ГЦ-63×63-485	0,1
УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС	0,01 0,03
УДС-ГЦ-В380-38×38-485-AC	0,03
Абсолютная эффективность регистрации установки СКГ-02-04 в пике полного поглощения с энергией 662 кэВ радионуклида ¹³⁷ Сs для точечной геометрии на расстоянии источник – детектор 25 см спектрометрического тракта, %, не менее	
УДС-ГЦ-40×40-USB, УДС-ГЦА-40×40-RS-ВТ1	0,02
УДС-ГЦ-63×63-USB	0,1
УДС-ГЦА-B380-25×25-RS, УДС-ГЦА-B380-25×25-RS-BT1	0,01
УДС-ГЦА-В380-38×38-RS, УДС-ГЦА-В380-38×38-RS-ВТ1	0,03
Эффективность регистрации установки СКГ-02-05 относительно абсолютной эффективности регистрации кристалла NaI с размерами (\emptyset 76,5×76,5) мм в пике полного поглощения гамма-квантов с энергией 1332,5 кэВ радионуклида 60 Со для точечной геометрии на расстоянии	
источник-детектор 25 см, %, не менее	10
Максимальная входная статистическая загрузка каждого спектромет-	
рического тракта установок, имп/с, не менее:	5
УДС-ГЦ-40×40-485-AC	$1,5.10^5$
УДС-ГЦ-63×63-485	$1.5 \cdot 10^5$
УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС	$2.5 \cdot 10^5$
УДС-ГЦ-В380-38×38-485-AC	$ \begin{array}{c} 2,5 \cdot 10^5 \\ 1,5 \cdot 10^5 \end{array} $
УДС-ГЦ-40×40-USB, УДС-ГЦА-40×40-RS-ВТ1	$1,5.10$ $1,5.10^5$
УДС-ГЦ-63×63-USB	$2,5 \cdot 10^5$
УДС-ГЦА-B380-25×25-RS, УДС-ГЦА-B380-25×25-RS-BT1	$2,5 \cdot 10^5$
УДС-ГЦА-B380-38×38-RS, УДС-ГЦА-B380-38×38-RS-BT1	5.10^4
ППД ОЧГ	
<i>Примечание</i> - Должно соблюдаться условие: относительное изменение разрешения не должно превышать 50 %, а относительное смещение положения пика $-1~\%$	
Нестабильность характеристики преобразования за время непрерывной	
работы (временная нестабильность) каждого спектрометрического тракта, %, не более:	
для СКГ-02-03, СКГ 02-04	1
для СКГ-02-05	0,1

Продолжение таблицы 4

Іродолжение таолицы 4	Значение
Наименование характеристики	характеристики
Диапазоны измерений удельной активности установки СКГ-02-03 в	
геометрии контейнер «НЗК-150-1,5П» с равномерным распределением	
активности на расстоянии 31,6 см за время измерения 40 минут, Бк/кг: цезий - 137 (137 Cs)	
УДС-ГЦ-40×40-485-АС	от 450 до 5·10 ⁶
УДС-ГЦ-63×63-485	от 200 до 9·10⁵
УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС	от 630 до 9·10 ⁶
УДС-ГЦ-В380-38×38-485-AC	от 360 до 3·10 ⁵
кобальт - 60 (⁶⁰ Co)	
УДС-ГЦ-40×40-485-AC	от 160 до 1·10 ⁶
УДС-ГЦ-63×63-485	от 80 до 2⋅10 ⁵
УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС	от 230 до 2·10 ⁶
УДС-ГЦ-В380-38×38-485-AC	от 130 до $7,5\cdot10^5$
Диапазоны измерений удельной активности установок СКГ-02-04, СКГ-02-05 в геометрии бочка 200 дм^3 с равномерным распределением активности на расстоянии 20 см за время измерения 30 минут , Бк/кг: цезий - $137 \text{ (}^{137}\text{Cs)}$	
УДС-ГЦ-40×40-USB, УДС-ГЦА-40×40-RS-BT1 УДС-ГЦ-63×63-USB УДС-ГЦА-B380-25×25-RS, УДС-ГЦА-B380-25×25-RS-BT1 УДС-ГЦА-B380-38×38-RS, УДС-ГЦА-B380-38×38-RS-BT1 ППД ОЧГ	от 40 до $1,5 \cdot 10^6$ от 16 до $3 \cdot 10^5$ от 50 до $3 \cdot 10^6$ от 30 до $9 \cdot 10^5$ от 60 до $7 \cdot 10^5$
кобальт - 60 (⁶⁰ Co)	
УДС-ГЦ-40×40-USB, УДС-ГЦА-40×40-RS-BT1 УДС-ГЦ-63×63-USB УДС-ГЦА-B380-25×25-RS, УДС-ГЦА-B380-25×25-RS-BT1 УДС-ГЦА-B380-38×38-RS, УДС-ГЦА-B380-38×38-RS-BT1 ППД ОЧГ	от 30 до 5,5·10 ⁵ от 15 до 1·10 ⁵ от 45 до 1·10 ⁶ от 25 до 3·10 ⁵ от 50 до 2,5·10 ⁵
Верхние пределы диапазона измерений удельной активности установки СКГ-02-03 с детектором УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС в геометрии контейнер «НЗК-150-1,5П» с равномерным распределением активности на расстоянии 150 см за время измерения 40 минут при использовании поглощающего фильтра из вольфрама толщиной 3 см, Бк/кг:	
цезий - 137 (¹³⁷ Cs)	5.10^{10}

Продолжение таблицы 4

Верхние пределы диапазона измерений удельной активности установок СКГ-02-04, СКГ-02-05 в геометрии бочка 200 дм³ с равномерным распределением активности на расстоянии 150 см за время измерения 30 минут при использовании поглощающего фильтра из вольфрама толщиной 3 см, Бъ/кт. цезий - 137 (¹³7Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 дезий - 137 (¹³7Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ для важдого спектрометрического тракта, % ± 30 Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой отпосительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой опполнительной погрешности изреспий МАЭД тамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности изреспий мАЭД тамма-излучения, % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности израктеристики расобразования при отклонении температуры в рабочем диапазопе (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с пагом в 90°) параллельно шоксости измерительной слойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установиспшым на псе измерямым объсктом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: СКГ-02-03: СКГ-02-04, СКГ-02-05 Произвольная геометрия контейнер пряметрия контейнер метрия контейнер метрия контейнер мет	продолжение таолицы 4	Значение
Верхние пределы диапазона измерений удельной активности установок СКТ-02-04, СКТ-02-05 в геометрии бочка 200 дм³ с равномерным распределением активности на расстоянии 150 см за время измерения 30 минут при использовании поглощающего фильтра из вольфрама толщиной 3 см, Бк/кг: цезий - 137 (¹³⁷ Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ м.5-10° Кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ н.5-10° Кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ м.5-10° Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 от 0,1 до 1-10³ Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, м ± ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений мАЭД тамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклопснии папряжения питания), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений масы, кг: для СКГ-02-03 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений масы, кг: для СКГ-02-03 ст40 до10000 от 10 до 500 Тустановка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой допускаемой допускаемой абсектовным потариформ контейнера прямоугольной стаба допускаемой абсепечивает поворотной платформ контейнера прямоугольной предельной предельной предельной преде	Наименование характеристики	
вок СКГ-02-04, СКГ-02-05 в геометрии бочка 200 дм³ с равномерным распределением активности на расстоянии 150 см за время измерения 30 минут при использовании поглощающего фильтра из вольфрама толщиной 3 см., Бк/кг: цезий - 137 (¹³°Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ кобальт - 60 (°°Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ длень допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 от 0,1 до 1·10⁵ длень для удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 20 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мАЭД гамма-излучения, мКЗв/ч от 0,1 до 1·10⁵ для для удельных значений (нестабильность по питания), % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений и допускаемой дополнительной погрешности измерений и для сКГ-02-03 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 для СКГ-02-03 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 для СКГ-02-05 сметейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 объемения измерения измерения с установленым на нее измеряемым объектом в процессе измерения с о скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнера произвольная геометрия контейнера мотрия контейнера произвольная геометрия контейнера мотрия контейнера	Веруние пределы диадахона измерений удельной активности устано-	парактерпетики
распределением активности на расстоянии 150 см за время измерения 30 милут при использовании поглощающего фильтра из вольфрама толщиной 3 см. Бь/кг: цезий - 137 (137 Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТІ Кобальт - 60 (60 Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТІ ППД ОЧГ Н,5-109 Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, 4 ± 30 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч От 0,1 до 1-105 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, мк зв/ч ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, мк зв/ч ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений масоы, кт для СКГ-02-03 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклопении папряжения питания до верхнего и инжисто предельных значений (пестабильность по питанию), 4 ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклопении температуры в рабочем диапазоне ± 0,1 Стемпературная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кт: для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его стороп (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не боле: СКГ-02-03: СКГ-02-04, СКГ-02-05 Пределы допускаемой допольная геометрия контейнер метрия конт		
30 минут при использовании поглощающего фильтра из вольфрама толициной 3 см. Бк/кг: цезий - 137 (¹³⁷ Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 Кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мк3в/ч Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД тамма-излучения, мк 3в/ч Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений МАЭД тамма-излучения, мк толицина при отклонении напряжения питании до верхнего и нижнего пределыых значений (нестабильность по питанию), % 1 ф 20 Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04 Для СКГ-02-04 Для СКГ-02-05 В 90°) параллельно плоскоети измерительной стойки. Установка СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на пес измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, обімии, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-04, СКГ-02-05 СКГ-02-04, СКГ-02-05 Произвольная геометрия вольная геометрия контейнер метрия контейнер метри. АССКТ-02-05		
толщиной 3 см. Бк/кг: цезий - 137 (¹³⁷ Cs) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 Кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой относительной погрепиности измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой относительной погрепиности измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой дополнительной погрепиности измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой дополнительной погрепиности измерений мАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой дополнительной погрепиности измерений масы, кг: для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрепиности измерений массы, кг: для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Тустановка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно полскости измерений для: СКГ-02-04, СКГ 02-05 Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм - толщина стенки, мм - толщина стенки, мм - толщина стенки, мм - толщина стенки, мм		
137 (137 Cs)		
УДС-ГЦА-B380-25×25-RS, УДС-ГЦА-B380-25×25-RS-BT1 (1) (1) (1) (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2		
кобальт - 60 (60 Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектромстрического тракта, % Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, м жЗв/ч Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего пределыных значений (нестабильность по питанию), % Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурна нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным па нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геомстрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина степки, мм		2 5.10 ¹⁰
кобальт - 60 (⁶⁰ Co) УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и инжнего предельных значений (пестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурияя нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установканого на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в пропессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: СКГ-02-04, СКГ-02-05 Пределы допускаемой отпосительной погрешности измерительной стойки. СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер пря на произвольная геометрия контейнер метрия контейнер метрия контейнер метрия контейнер		2,5 10 4 5.10 ⁹
УДС-ГЦА-В380-25×25-RS, УДС-ГЦА-В380-25×25-RS-ВТ1 ППД ОЧГ 8-10 ⁸ 1,5-10 ⁸ Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч от 0,1 до 1·10 ⁵ Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C от 40 до 10000 от 10 до 500 Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 для СКГ-02-03 для СКГ-02-05 от 10 до 500 ± 2 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. 2 Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения узмерений для: 2 СКГ-02-04, СКГ-02-03: - объем, дм² лабаритные размеры, мм габаритные размеры, мм габаритные размеры, мм голщина стенки, мм 1500 1500 1650×1650×1375 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05		4,5.10
ППД ОЧГ Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг:	· · · · · ·	9.108
Пределы допускаемой относительной неопределенности измерений удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформк контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 150 Произвольная геометрия контейнер		
удельной активности для каждого спектрометрического тракта, % ± 30 Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч от 0,1 до 1·10⁵ Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C ± 0,1 Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-05 Тределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: от40 до10000 от 10 до 500 Для СКГ-02-03 для СКГ-02-05 Диапазон измерений массы, кг: ± 2 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 ± 2 Для СКГ-02-03 ± 2 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в ро?) параллелыю плоскости измерительной стойки. 2 Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформе контейнера прямо объектом в процессе измерений для: «НЗК-150-1,5П» - объем, дм³ - о		1,3.10
Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч от 0,1 до 1·10 ⁵ Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C для СКГ-02-03 ± 0,1 Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 от 40 до 10000 от 10 до 500 от 40 до 10000 от 10 до 500 Истановка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформь контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. 2 Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: 2 Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: «НЗК-150-1,5П» 1500 - объем, дм³ - габаритные размеры, мм 150 - габаритные размеры, мм - гольшина стенки, мм 150 - СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		. 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформь контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнера пряма объектом в процессе измерения для: СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнера пряма объектом в процессе измерения для: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм		
тамма-излучения, % ± 20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: СКГ-02-03: СКГ-02-04, СКГ-02-05 «НЗК-150-1,5П» 1500 1650×1650×1375 150 произвольная геометрия контейнер		от 0,1 до 1·10°
Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: — объем, дм³ — объем, дм³ — габаритные размеры, мм — толщина стенки, мм СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		
преобразования при отклонении напряжения питания до верхнего и нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм СКГ-02-04, СКГ-02-05 Произвольная геометрия контейнер	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	± 20
нижнего предельных значений (нестабильность по питанию), % ± 0,8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-05 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: — объем, дм³ — габаритные размеры, мм — габаритные размеры, мм — толщина стенки, мм СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		
Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 ± 2 Для СКГ-02-05 ± 1 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: — объем, дм³ — габаритные размеры, мм — габаритные размеры, мм — толщина стенки, мм 1500 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		
преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне (температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Тределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: Для СКГ-02-03 Для СКГ-02-04 Для СКГ-02-04 Для СКГ-02-05		± 0,8
(температурная нестабильность), % / °C Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 от40 до10000 от 10 до 500 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: для СКГ-02-03 для СКГ-02-03 ± 2 Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 ± 1 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: 2 Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: «НЗК-150-1,5П» - объем, дм³ 1500 - габаритные размеры, мм 1500 - толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	Пределы допускаемой дополнительной погрешности характеристики	
Диапазон измерений массы, кг: для СКГ-02-03 от40 до10000 от 10 до 500 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: для СКГ-02-03 ± 2 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 ± 1 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. 2 Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: 2 Основная геометрия измерений для: «НЗК-150-1,5П» - объем, дм³ 1500 - габаритные размеры, мм 150 - толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер метрия контейнер	преобразования при изменении температуры в рабочем диапазоне	± 0,1
для СКГ-02-03 от40 до10000 от 10 до 500 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: для СКГ-02-03 ± 2 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 ± 1 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	(температурная нестабильность), % / °C	
Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг:	Диапазон измерений массы, кг:	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг: для СКГ-02-03 ± 2 для СКГ-02-04, СКГ 02-05 ± 1 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм 1500 1650×1650×1375 1500 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	для СКГ-02-03	от40 до10000
для СКГ-02-03	для СКГ-02-04, СКГ 02-05	от 10 до 500
Для СКГ-02-04, СКГ 02-05 ± 1 Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: 2 Основная геометрия измерений для: - объем, дм³ «НЗК-150-1,5П» - габаритные размеры, мм 1500 1650×1650×1375 - толщина стенки, мм 150 произвольная геометрия контейнер	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, кг:	
Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	для СКГ-02-03	± 2
измерения установленного на поворотной платформе контейнера прямоугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	для СКГ-02-04, СКГ 02-05	± 1
моугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм 1500 1650×1650×1375 1500 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	Установка СКГ-02-03 обеспечивает поворот и фиксацию на время	
моугольной формы (типа НЗК), каждой из четырех его сторон (с шагом в 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм 1500 1650×1650×1375 1500 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	измерения установленного на поворотной платформе контейнера пря-	
В 90°) параллельно плоскости измерительной стойки. Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение поворотной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 1500 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		
ротной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм ³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		
процессе измерения со скоростью, об/мин, не более: Основная геометрия измерений для: СКГ-02-03: - объем, дм ³ - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 1500 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	Установки СКГ-02-04 и СКГ 02-05 обеспечивают вращение пово-	2
Основная геометрия измерений для: $ \begin{array}{ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	ротной платформы с установленным на нее измеряемым объектом в	
Основная геометрия измерений для: $ \begin{array}{ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		
- объем, дм ³ 1500 - габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер		
- габаритные размеры, мм - толщина стенки, мм 1650×1650×1375 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная геометрия контейнер	СКГ-02-03:	«НЗК-150-1,5П»
- толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная гео метрия контейнер	- объем, дм ³	1500
- толщина стенки, мм 150 СКГ-02-04, СКГ-02-05 произвольная гео метрия контейнер	- габаритные размеры, мм	1650×1650×1375
метрия контейнер		150
метрия контейнер		
•	СКГ-02-04, СКГ-02-05	произвольная гео-
c PAO		метрия контейнера
1 **		c PAO
Время установления рабочего режима, мин, не более 30	Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время непрерывной работы, ч, не менее 24	<u> </u>	24

Наименование характеристики	Значение
1 1	характеристики
Параметры электропитания:	20
 напряжение переменного трехфазного тока, В 	380^{+38}_{-57}
 напряжение переменного тока, В 	220^{+22} -33
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В-А, не более:	
СКГ-02-03	2000
СКГ-02-04, СКГ 02-05	1000
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
– относительная влажность окружающего воздуха при температуре	
30 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	до 75±3
– атмосферное давление, кПа	от 84 да 106,7
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	
установка СКГ-02-03:	
- установка в сборе	2910×2000×1982
- весы	1800×1800×220
установки СКГ-02-04, СКГ-02-05:	
- мобильный измерительный комплекс	936×1106×1070
- стационарная поворотная платформа	1070×700×890
Масса, кг, не более:	
установка СКГ-02-03:	
- установка в сборе	1155
- весы	400
установки СКГ-02-04, СКГ-02-05:	
- мобильный измерительный комплекс	77
- стационарная поворотная платформа	178

Знак утверждения типа

наносится графически или специальным штемпелем на титульные листы эксплуатационной документации, методом сеткографии или путем наклеивания шильдика на боковой стенке установки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки установки СКГ-02-03 входят изделия и документация в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 — Комплект поставки установки СКГ-02-03 (базовый вариант исполнения для измерения НЗК объемом 1,5 м 3)

Обозначение	Наименование	Коли- чество	Примечание
ДЦКИ.412131.015-03	Установка паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-03 в составе:	1	
ДЦКИ.301312.011	Опорно-поворотная платформа, в том числе:	1	
-	– опора поворотная	1	
-	мотор-редуктор NMRV-P 063/130 i=500+T90S4	1	1)
ДЦКИ.301421.035	Стойка измерительная, в том числе:	1	
ДЦКИ.418223.082	- устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное циф- ровое УДС-ГЦ-В380-25×25-485-АС	4	2)
ДЦКИ.418223.063	– устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное циф- ровое УДС-ГЦ-В380-38×38-485-АС	4	
ДЦКИ.418223.087	– устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное циф- ровое УДС-ГЦ-40×40-485-АС	4	
ДЦКИ.418223.075	- устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное циф- ровое УДС-ГЦ-63×63-485	4	
ДЦКИ.685631.133	 кабель детектора (для УДС-ГЦ- 40×40-485-АС, УДС-ГЦ-В380- 25×25-485-АС, УДС-ГЦ-В380- 38×38-485-АС) 	4	
ДЦКИ.305179.073 (ДЦКИ.305179.073-01)	коллиматор	4	
ДЦКИ.418264.001-02	 блок детектирования гамма- излучения БДГ-02 	2	
ДЦКИ.301122.045	– шкаф управления и коммутации	1	
-	 фильтр поглощающий с электроме- ханическим приводом 	4	
-	 источник калибровочный (на основе ²³²Th) в контейнере-коллиматоре с электромеханическим приводом 	4	поставка калибровочных источников производится только на территории РФ
-	Весы электронные платформенные МЕРА-ВТП	1	3) утвержденного типа

Обозначение	Наименование	Коли- чество	Примечание
-	АРМ оператора, в том числе:	1	4) тип и модель
-	 промышленный компьютер с уста- новленным программным обеспе- чением 	1	поставляемого компьютера и принтера опре-
-	– принтер	1	деляются кон- трактом (догово- ром) на поставку.
	 программный комплекс «Диоген III» (Diogen III) 	1	5)
ДЦКИ.424929.020-03	Комплект видеонаблюдения ВН-04П (включая две видеокамеры)	1	
ДЦКИ.412131.015-03 ЗИ	Комплект ЗИП, в том числе:	1	
ДЦКИ.301553.009	– устройство дистансерное УД-02	1	
ДЦКИ.424355.001	– устройство связи и питания УСП-25	1	
-	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-03 ВЭ, включая методику поверки	1	
ДЦКИ.412131.015-03 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1	
ДЦКИ.412915.130	Упаковка	1	

Примечания:

- 1) Допускается применение мотора-редуктора другого типа с аналогичными техническими характеристиками.
- 2) Выбор типа устройств детектирования определяется исходя из параметров контролируемых РАО (уровня их активности и предполагаемого изотопного состава). Выбирается оптимальное устройство детектирования с требуемыми характеристиками по эффективности регистрации и разрешающей способности. Комплект устройств детектирования выбирается одного типа.
- 3) По согласованию с Заказчиком могут поставляться дополнительные весы для взвешивания пустого контейнера НЗК.
- 4) Управляющий компьютер должен быть промышленного исполнения, удаленный от измерительной стойки и размещенный на рабочем месте оператора (возможно до расстояния 1000 м).
- 5) Установка СКГ-02-03, исходя из требований Заказчика, может комплектоваться обязательным и дополнительным программным обеспечением.

Весь комплекс ПО поставляется в установленном на рабочий компьютер виде, с настройками под конкретную (поставляемую) конфигурацию установки и в виде инсталляционных пакетов программ на CD или DVD диске.

В комплект поставки установки СКГ-02-04 входят изделия и документация в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 — Комплект поставки установки СКГ-02-04

(Вариант исполнения для измерения объектов произвольной формы, детектором на базе сцинтилляционного кристалла, с проведением характеризации установки в соответствии с техническим заданием Заказчика)

Обозначение	Наименование	Коли-чество	Примечание
ДЦКИ.412131.015-04	Установка паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-04 в составе:	1	
_	Стационарное основание с поворотной платформой, в том числе:	1	1)
_	платформа поворотная	1	
_	- мотор-редуктор 2МРЧ-40/80М1-2- 12-21-1-3-2-У2-С-0,18/380 ТУ 4161-002-00221178-98	1	
_	 весы платформенные электронные BБ-1 4247-013-18217119-00 ТУ 	1	утвержденного типа
	Мобильный измерительный комплекс, в том числе:	1	
_	подвижная тележка	1	
ДЦКИ.418223.090	– устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное	1	2)
ДЦКИ.418223.074	цифровое УДС-ГЦ-40×40-USB – устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦ-63×63-USB	1	
ДЦКИ.418223.104	- устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦА-В380-25×25- RS	1	
ДЦКИ.418223.064	 устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦА-В380-38×38- RS 	1	
ДЦКИ.418223.071-01.	 устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦА-40×40-RS- BT1 	1	
ДЦКИ.418223.104-01	 устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦА-В380-25×25- RS-BT1 	1	

Обозначение	Наименование	Коли-чество	Примечание
ДЦКИ.418223.064-01	 устройство детектирования гамма- излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦА-В380-38×38- RS-BT1 	1	
_	– коллиматор	1	
ДЦКИ.418264.001-02	 блок детектирования гамма- излучения БДГ-02 	1	
_	лазерный дальномер	1	3)
	 ноутбук оператора с установлен- ным программным обеспечением 	1	управляющий компьютер типа ноутбук (ударопрочный, с защитой от проникновения пыли и влаги).
	программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или программный комплекс «ЛСРМ СПОРО»	1	4)
ДЦКИ.412131.015-04 ЗИ	Комплект ЗИП, в том числе:	1	
_	 источник калибровочный на основе радионуклида ¹⁵²Eu 	1	поставка калибровочного источника производится только на территории РФ
ДЦКИ.711643.002	 держатель (держатель калибровочного источника) 	1	
ДЦКИ.305365.003	фильтр (поглощающий фильтр)	1	
ДЦКИ.301553.009	- устройство дистансерное УД-02	1	
	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-04 ВЭ, включая методику поверки	1	
ДЦКИ.412131.015-04 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1	
ДЦКИ.412915.024	Упаковка	1	

Примечания:

1) Стационарное основание с поворотной платформой и весами конструктивно является автономным изделием. По требованию Заказчика, оно может быть исключено из комплекта поставки.

- 2) Выбор типа устройства детектирования определяется исходя из параметров контролируемых РАО (уровня их активности и предполагаемого изотопного состава), а также от потребности автономной работы измерительного тракта (питание от аккумулятора). Выбирается оптимальное устройство детектирования с требуемыми характеристиками по эффективности регистрации и разрешающей способности, а также исходя из потребности работы в автономном режиме. Выбор производится по согласованию с Заказчиком.
- 3) Лазерный дальномер поставляется только по требованию Заказчика и только после согласования его типа с производителем. Тип и модель поставляемого лазерного дальномера определяются контрактом (договором) на поставку.
- 4) Установка СКГ-02-04, исходя из требований Заказчика, может комплектоваться одним из двух предлагаемых программных комплексов с обязательным и дополнительным программным обеспечением:
- программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) поставляется в случае, когда установка СКГ-02-04 укомплектована стационарным основанием с поворотной платформой и весами.
- программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» поставляется в случае, когда в комплект поставки установки СКГ-02-04 не входит стационарное основание с поворотной платформой и весами.

Весь комплекс ПО поставляется в установленном на рабочий компьютер виде, с настройками под конкретную (поставляемую) конфигурацию установки и в виде инсталляционных пакетов программ на CD или DVD диске.

В комплект поставки установки СКГ-02-05 входят изделия и документация в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7 — Комплект поставки установки СКГ-02-05

(Вариант исполнения для измерения объектов произвольной формы, детектором на базе полупроводникового кристалла, с проведением характеризации установки в соответствии с техническим заданием Заказчика)

Обозначение	Наименование	Количе- ство	Примечание
ДЦКИ.412131.015-05	Установка паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-05 в составе:	1	
_	Стационарное основание с поворотной платформой, в том числе:	1	1)
_	- платформа поворотная	1	
_	- мотор-редуктор 2МРЧ- 40/80М1-2-12-21-1-3-2-У2- C-0,18/380 ТУ 4161-002- 00221178-98	1	
_	- весы платформенные электронные ВБ-1 4247-013- 18217119-00 ТУ	1	Утвержденного типа

— — Коллиматор — 1 ДЦКИ.418264.001-02 — блок детектирования гамма- излучения БДГ-02 — лазерный дальномер — 1 3) — Ноутбук оператора с установленным программным обеспечением — программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или — программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» ДЦКИ.412131.015-05 ЗИ Комплект ЗИП, в том числе: — источник калибровочный на основе 152Eu — поставка калибровочного источника про-	Обозначение	Наименование	Коли- чество	Примечание
— полупроводниковый детектор на основе кристалла из особо чистого германия портативный портативный портативный портативный портативный портативный метрологические характеристики — спектрометрическое устройство СУ-05П1 — коллиматор 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	_	<u> </u>	1	
тор на основе кристалла из особо чистого германия портативный портативный и спектрометрическое устройство СУ-05П1 — спектрометрическое устройства СУ-05П1 — коллиматор 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	_	 подвижная тележка 	1	
ройство СУ-05П1 — коллиматор — коллиматор — блок детектирования гамма- излучения БДГ-02 — лазерный дальномер — ноутбук оператора с уста- новленным программным обеспечением — программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или — программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» Комплект ЗИП, в том числе: — источник калибровочный на основе ¹⁵² Еи ДЦКИ.301553.002 — держатель (держатель ка- либровочного источника) ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	_	тор на основе кристалла из особо чистого германия	1	2)
ДЦКИ.418264.001-02 — блок детектирования гамма- излучения БДГ-02 — лазерный дальномер — ноутбук оператора с уста- новленным программным обеспечением — программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или — программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» Комплект ЗИП, в том числе: — источник калибровочный на основе ¹⁵² Eu ДЦКИ.711643.002 — держатель (держатель калибровочного источника) ДЦКИ.305365.003 — фильтр (поглощающий фильтр) ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов		1	1	спектрометрические устройства других моделей, обеспечивающие заявленные метрологические ха-
— излучения БДГ-02 — лазерный дальномер — ноутбук оператора с установленным программным обеспечением — программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или — программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» ДЦКИ.412131.015-05 ЗИ — Комплект ЗИП, в том числе: — источник калибровочный на основе ¹⁵² Eu ДЦКИ.711643.002 — держатель (держатель калибровочного источника) ДЦКИ.305365.003 — фильтр (поглощающий фильтр) ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов огласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	_	– коллиматор	1	
— ноутбук оператора с установленным программным обеспечением программным обеспечением программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» Поставка калибровочного источник калибровочного источника производится только на территории РФ ДЦКИ.305365.003 — фильтр (поглощающий фильтр) ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное уД-02 Поставка калибровочного источника) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поглощающий фильтр (поглощающий фильтр) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поглощающий фильтр (поглощающий фильтр) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поглощающий фильтр (поглощающий фильтр) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поглощающий фильтр (поглощающий фильтр) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поглощающий фильтр (поглощающий фильтр) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поглощающий фильтр (поглощающий фильтр) Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ Поставка калибровочного источника пр	ДЦКИ.418264.001-02	_	1	
новленным программным обеспечением - программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) или - программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» Комплект ЗИП, в том числе: — источник калибровочный на основе 152 Eu ДЦКИ.711643.002 — держатель (держатель калибровочного источника) ДЦКИ.305365.003 — фильтр (поглощающий фильтр) ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	_	лазерный дальномер	1	3)
«Диоген II» (Diogen II) или - программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» ДЦКИ.412131.015-05 ЗИ Комплект ЗИП, в том числе: 1 - источник калибровочный на основе 152 Eu 1 ДЦКИ.711643.002 - держатель (держатель калибровочного источника) 1 ДЦКИ.305365.003 - фильтр (поглощающий фильтр) 1 ДЦКИ.301553.009 - устройство дистансерное УД-02 1 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки 1 ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов 1	_	новленным программным	1	ка определяются кон-
— программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» 1 ДЦКИ.412131.015-05 ЗИ Комплект ЗИП, в том числе: источник калибровочный на основе ¹⁵²Eu поставка калибровочного источника производится только на территории РФ ДЦКИ.711643.002 держатель (держатель калибровочного источника) ДЦКИ.305365.003 фильтр (поглощающий фильтр) ДЦКИ.301553.009 устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов		• •	1	4)
— источник калибровочный на основе ¹⁵² Eu Поставка калибровочного источника производится только на территории РФ ДЦКИ.305365.003 ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов		- программный комплекс		
основе ¹⁵² Eu основе ¹⁵² Eu ного источника про- изводится только на территории РФ ДЦКИ.711643.002 — держатель (держатель ка- либровочного источника) — фильтр (поглощающий фильтр) — устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомо- сти ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	ДЦКИ.412131.015-05 ЗИ	Комплект ЗИП, в том числе:	1	
ДЦКИ.305365.003 – фильтр (поглощающий фильтр) 1 ДЦКИ.301553.009 – устройство дистансерное УД-02 1 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки 1 ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов 1	_	- источник калибровочный на основе ¹⁵² Eu	1	ного источника про-изводится только на
ДЦКИ.301553.009 — устройство дистансерное УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	ДЦКИ.711643.002		1	
УД-02 — Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	ДЦКИ.305365.003	1 1 1	1	
документов согласно ведомо- сти ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ, включая методику поверки ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ Ведомость эксплуатационных документов	ДЦКИ.301553.009		1	
документов		документов согласно ведомости ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ,	1	
ДЦКИ.412915.024 Упаковка 1	ДЦКИ.412131.015-05 ВЭ		1	
	ДЦКИ.412915.024	Упаковка	1	

Примечания:

- 1) Стационарное основание с поворотной платформой и весами конструктивно является автономным изделием. По требованию Заказчика, оно может быть исключено из комплекта поставки.
- 2) Для установки СКГ-02-05 выбор типа портативного полупроводникового детектора (ППД), на основе кристалла из ОЧГ, определяется исходя из параметров контролируемых РАО (уровня их активности и предполагаемого изотопного состава) по согласованию с Заказчиком. Лазерный дальномер поставляется только по требованию Заказчика и только после согласования его типа с производителем. Тип и модель поставляемого лазерного дальномера определяются контрактом (договором) на поставку.
- 3) Установка СКГ-02-05, исходя из требований Заказчика, может комплектоваться одним из двух предлагаемых программных комплексов, с обязательным и дополнительным программным обеспечением:
- программный комплекс «Диоген II» (Diogen II) поставляется в случае, когда установка СКГ-02-05 укомплектована стационарным основанием с поворотной платформой и весами
- программный комплекс «ЛСРМ СПОРО» поставляется в случае, когда в комплект поставки установки СКГ-02-05 не входит стационарное основание с поворотной платформой и весами.

Весь комплекс ПО поставляется в установленном на рабочий компьютер виде, с настройками под конкретную (поставляемую) конфигурацию установки и в виде инсталляционных пакетов программ на CD или DVD диске.

Поверка

осуществляется по документу ДЦКИ.412131.015МП «Установки паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-03, СКГ-02-04, СКГ-02-05. Методика поверки», утверждённому Φ ГУП «ВНИИ Φ ТРИ» 18.02.2014 г. Основные средства поверки:

- − источники радионуклидные фотонного излучения метрологического назначения закрытые ИМН- Γ -1 (рег. № 44591-10) или источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3 (рег. № 46383-11) или ОСГИ-Р (рег. № 40714-09): активность в диапазоне от 5 до 100 кБк, энергетический диапазон от 50 кэВ до 3,0 МэВ, погрешностью аттестации (в качестве рабочего эталона 2 разряда) по активности не более 6 % (рекомендуется использовать источники с радионуклидами 22 Na, 57 Co, 60 Co, 65 Zn, 133 Ba, 137 Cs, 152 Eu, 228 Th и 241 Am). Источники должны быть аттестованы (поверены);
- рабочий эталон удельной активности типа ИМН-Г-3Н в геометрии измерения бочка 200 дм³ (типа БСІІ-200, БЗІІ-200), наполненная хлористым калием (КСІ) для установок СКГ-02-04, СКГ-02-05. Рабочий эталон удельной активности типа ИМН-Г-3Н в геометрии измерения невозвратный защитный контейнер типа «НЗК-150-1,5П», наполненный хлористым калием (КСІ) для СКГ-02-03;
- установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения УПГД-2-М-Д (рег. № 32425-2006): диапазон воспроизведения МАЭД от $5\cdot10^{-7}$ до $5\cdot10^2$ Зв/ч, диапазон воспроизведения МАД от $1,3\cdot10^{-3}$ А/кг, доверительные границы относительной погрешности: МАЭД и МАД \pm 5% и \pm 3% соответственно.

Сведения о методиках (методах) измерений

Установка паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-03. Руководство по эксплуатации ДЦКИ.412131.015-03 РЭ.

Установка паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-04. Руководство по эксплуатации ДЦКИ.412131.015-04 РЭ.

Установка паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-05. Руководство по эксплуатации ДЦКИ.412131.015-05 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02-03, СКГ-02-04, СКГ-02-05

- 1 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 26874-86 Спектрометры энергий ионизирующих излучений. Методы измерения основных параметров.
- 4 ГОСТ 8.033-96 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников.
 - 5 НРБ-99/2009) СаНПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности
- 6 Установки паспортизации радиоактивных отходов СКГ-02 ДЦКИ.412131.015ТУ (ТУ 4362-014-23521658-2013)

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществлении деятельности в области использования атомной энергии.

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-производственный центр «АСПЕКТ» им. Ю.К. Недачина (ЗАО «НПЦ «АСПЕКТ»)

Юридический (почтовый) адрес: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Векслера, д. 6, тел./факс: (49621) 65108.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н., гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н., п/о Менделеево. тел./факс: (495) 744-81-12. E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации Φ ГУП «ВНИИ Φ ТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»____2014 г.