

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40399 об утверждении типа
средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ» -
директор Центрального отделения

С.Г. Рубайлов
30 » *мар* 2010 г.

Установки для поверки дозиметров
гамма-излучения переносные
УПГ-П

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 44258-10

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4363-035-31867313-2010

Назначение и область применения

Установки для поверки дозиметров гамма-излучения переносные УПГ-П (далее – установки) предназначены для воспроизведения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), мощности экспозиционной дозы (МЭД) и мощности поглощенной дозы (МПД) гамма-излучения.

Установки используются в составе передвижных лабораторий, переносных и стационарных поверочных постов на предприятиях для оперативного выполнения поверки дозиметрических средств измерений (далее - средств измерений) гамма-излучения в коллимированном пучке источника ^{137}Cs .

Описание

Установки выпускаются в трех исполнениях, отличающихся способом изменения расстояния между источником и поверяемым средством измерений и длиной линейки.

Установки выпускаются в трех исполнениях, отличающихся длиной линейки и способом изменения расстояния между источником и поверяемым средством измерения:

- основное исполнение ФВКМ.412133.031 - изменение расстояния между источником и поверяемым средством измерения осуществляется за счет перемещения линейки на колесиках с закрепленным на ней подъемным столиком относительно контейнера с источником, длина линейки 1000 мм;
- исполнение 01 ФВКМ.412133.031-01 - изменение расстояния между источником и поверяемым средством измерения осуществляется за счет перемещения подъемного столика по линейке относительно контейнера с источником, длина линейки 1000 мм;
- исполнение 02 ФВКМ.412133.031-02 - аналогично исполнению 01, но длина линейки 2000 мм.

Установки представляют собой переносную конструкцию, которая имеет в своем составе:

- свинцовый контейнер с коллиматором и поворотным устройством для размещения в нем радионуклидных источников гамма-излучения (далее – источники);
- два источника, обеспечивающих поверку дозиметрических средств измерений в диапазоне МАЭД гамма-излучения от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ Зв·ч⁻¹;
- механизм открывания коллиматора и фиксирования источников;
- линейку из двух направляющих со шкалой с ценой деления 1 мм для отсчета расстояния от источника до детектора;
- столик для размещения поверяемого средства измерений в пучке излучения с механизмом перемещения и фиксирования столика относительно оси пучка гамма-излучения;
- узел крепления и фиксирования поверяемого средства измерений на рабочем столике;
- указатель для контроля совмещения оси пучка излучения с точкой оси или центра детектора поверяемого прибора.

Принцип действия установок основан на создании в месте расположения детектора поверяемого средства измерений заданного значения МАЭД, МЭД или МПД гамма-излучения.

Изменение значения мощности дозы в месте расположения детектора поверяемого средства измерений достигается путем выбора одного из двух источников требуемого номинала или изменением расстояния источник-детектор.

Основные технические характеристики

Диапазон воспроизведения:

- | | |
|------------------------------|--|
| - МАЭД гамма-излучения | от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ Зв·ч ⁻¹ |
| - МЭД гамма-излучения | от $7,17 \cdot 10^{-12}$ до $7,17 \cdot 10^{-9}$ А·кг ⁻¹ ;
(от $1 \cdot 10^{-4}$ до 0,1 Р·ч ⁻¹); |
| - МПД гамма-излучения | от $5 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ Гр·ч ⁻¹ . |

Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения при доверительной вероятности 0,95:

- | | |
|------------------------------|-------|
| - МАЭД гамма-излучения | ±7 %; |
| - МЭД гамма-излучения | ±6 %; |
| - МПД гамма-излучения | ±7 %. |

Пределы допускаемой относительной погрешности установки, связанной с отклонением от закона обратных квадратов ±4 %.

Тип применяемых гамма-источников и значение их активности:

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| - ИГИ-Ц-3-1 | не более $7,7 \cdot 10^6$ Бк; |
| - ИГИ-Ц-3-8 | не более $6,3 \cdot 10^8$ Бк. |

Габаритные размеры, не более

- | | |
|---|------------------|
| - основное исполнение (длина×ширина×высота) | 1218×244×410 мм; |
| - исполнение 01 (длина×ширина×высота) | 1261×180×325 мм; |
| - исполнение 02 (длина×ширина×высота) | 2261×180×325 мм. |

Масса установок с контейнером, не более

- | | |
|-----------------------------|----------|
| - основное исполнение | 52 кг; |
| - исполнение 01 | 45,2 кг; |
| - исполнение 02 | 47,2 кг. |

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха	от плюс 15 °С до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха	от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление	от 86,0 до 106,7 кПа;
- величина МАЭД фонового излучения в помещении от внешних источников гамма-излучения	не более 0,25 мкЗв·ч ⁻¹ .
Средняя наработка на отказ, не менее	не менее 25 000 ч.
Средний срок службы, не менее	не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотоспособом на табличку, расположенную на корпусе установки, и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации ФВКМ.412133.031РЭ и паспорта ФВКМ.412133.031ПС.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице 1.

Таблица 1 - Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ФВКМ.412133.031	Установка для поверки дозиметров гамма-излучения переносная УПГ-П в составе:		*
ФВКМ.305615.007	Контейнер	1	
ФВКМ.301318.020	Подставка в составе:	1	
ФВКМ.301313.007	- столик	1	
ФВКМ.301329.002	- подъёмник	1	
ФВКМ.305457.001	- линейка	1	1 м
ФВКМ.301524.012	Держатель № 1	1	
ФВКМ.301524.013	Держатель № 2	1	
ФВКМ.301524.014	Держатель «БМК 50К»		**
ФВКМ.301524.015	Держатель «ДРБП-03»		**
ФВКМ.301524.016	Держатель «БМК 500К»		**
ФВКМ.305163.002	Площадка	1	
ФВКМ.305441.001	Указатель	1	
ФВКМ.713441.003	Оправка (БМК-50П)		**
ФВКМ.713441.004	Оправка		**
ФВКМ.412133.031-01	Установка для поверки дозиметров гамма-излучения переносная УПГ-П в составе:		*
ФВКМ.305615.007	Контейнер	1	
ФВКМ.301318.070	Подставка в составе:	1	
ФВКМ.301313.033	- столик	1	
ФВКМ.301318.072	- подставка под контейнер	1	
ФВКМ.305457.004	- линейка	1	1 м
ФВКМ.412133.031-02	Установка для поверки дозиметров гамма-излучения переносная УПГ-П в составе:		*
ФВКМ.305615.007	Контейнер	1	

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ФВКМ.301318.071	Подставка в составе:	1	
ФВКМ.301313.033	- столик	1	
ФВКМ.301318.072	- подставка под контейнер	1	
ФВКМ.305457.005	- линейка	1	2 м
	Источники гамма-излучения ^{137}Cs :		Установлены в контейнер для каждого исполнения
	ИГИ-Ц-3-1	1	
	ИГИ-Ц-3-8	1	
ФВКМ.412133.031РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ФВКМ.412133.031ПС	Паспорт	1	
	Паспорт на источник гамма-излучения закрытый с радионуклидом цезий-137 ИГИ-Ц-3-1	1	
	Паспорт на источник гамма-излучения закрытый с радионуклидом цезий-137 ИГИ-Ц-3-8	1	
	Свидетельство о поверке	1	
ФВКМ.305632.026	Упаковка		
ФВКМ.321247.017	Ящик для контейнера		
ФВКМ.321247.018	Ящик для подставки		Для основного исполнения
ФВКМ.321247.029	Ящик для подставки		Для исполнения 01
* - Наличие и количество, исполнение установок указываются в карте заказа (спецификации или договоре на поставку).			
** - Поставляется в соответствии с картой заказа (спецификацией или договором на поставку)			

Поверка

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.087-2000 «ГСИ. Установки дозиметрические рентгеновского и гамма-излучений эталонные. Методика поверки по мощности экспозиционной дозы и мощности кермы в воздухе».

Межповерочный интервал - два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.087-2000 «ГСИ. Установки дозиметрические рентгеновского и гамма-излучений эталонные. Методика поверки по мощности экспозиционной дозы и мощности кермы в воздухе».

ГОСТ 8.034-82 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений.

ТУ 4363-035-31867313-2010 Установки для поверки дозиметров гамма-излучения переносные УПГ-П. Технические условия.

Заключение

Тип установки для поверки дозиметров гамма-излучения переносные УПГ-П утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.034-82.

Изготовитель

ООО НПП «Доза», Россия.
124460, Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, строение 6.
Тел. +7(495) 777-84-85.
Факс: +7(495) 742-50-84.

Генеральный директор
ООО НПП «Доза»



К.Н. Нурлыбаев