

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки для поверки дозиметров гамма-излучения переносные УПГ-П

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

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 ионизирующего излучения требуемого номинала и/или изменением расстояния источник-детектор.

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

- свинцовый контейнер с коллиматором для размещения в нем радионуклидных источников гамма-излучения (далее - источники) и поворотным устройством;
- два источника, обеспечивающих поверку дозиметрических средств измерений в диапазоне МАЭД гамма-излучения от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^{-3}$  Звж<sup>-1</sup>;
- 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 средства измерений;
- ящики под контейнер и подставку для перемещения.

Установки выпускаются в двух исполнениях, отличающихся длиной линейки:

- 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 - изменение расстояния между источником и поверяемым средством измерения осуществляется за счет перемещения подъемного столика по линейке относительно контейнера с источником, длина линейки 2000 мм.

Внешний вид установок с указанием места расположения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.

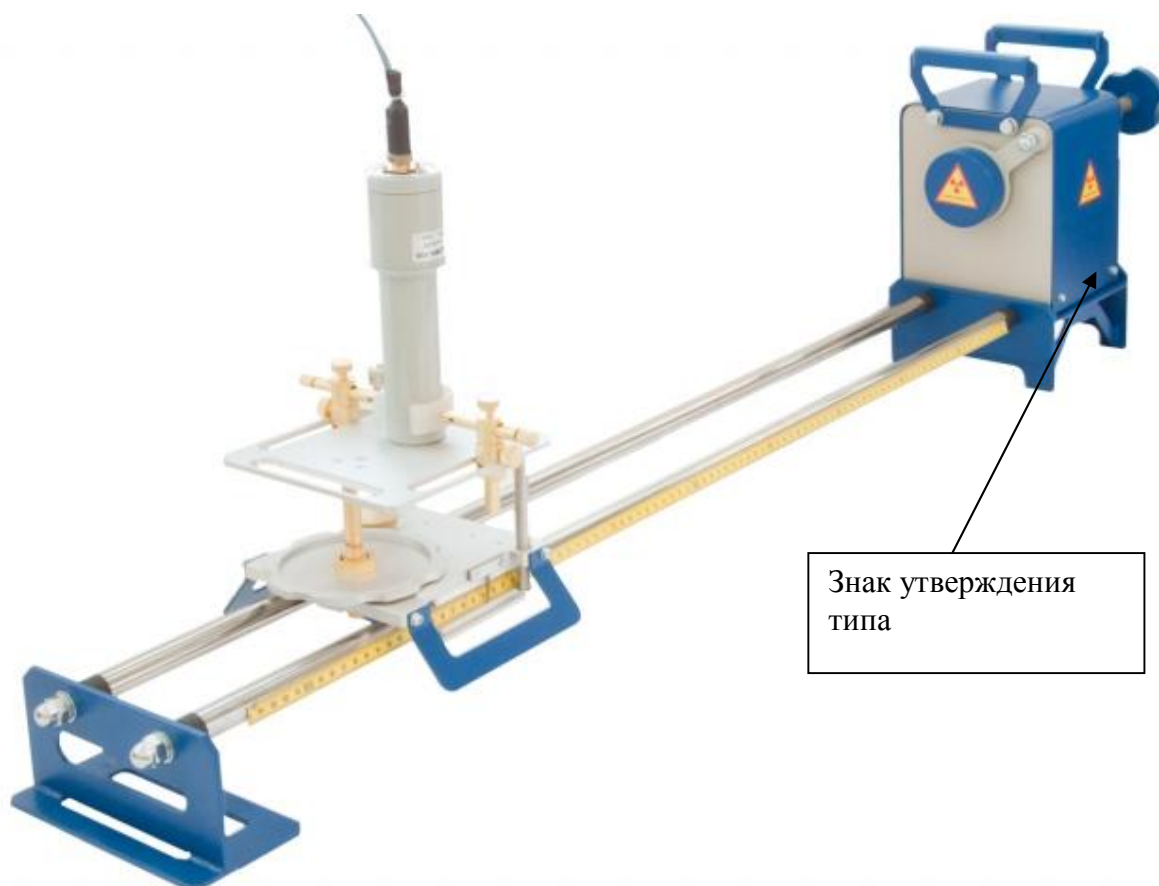


Рисунок 1 - Внешний вид установки с указанием места расположения знака утверждения типа  
Пломбирование установок не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения:	
- МАЭД гамма-излучения <sup>1</sup> , Звж <sup>-1</sup>	от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ включ.
- МЭД гамма-излучения <sup>1</sup> , Рж <sup>-1</sup>	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ включ.
- МПД гамма-излучения в воздухе <sup>1</sup> , Гр·ч <sup>-1</sup>	от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ включ.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения, %	
- МАЭД гамма-излучения	±7
- МЭД гамма-излучения	±5
- МПД гамма-излучения в воздухе	±7
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности установки, связанной с отклонением от закона обратных квадратов, %	±4
Диапазон рабочих расстояний, см	от 20 до 200 включ.

<sup>1</sup> Надфоновое значение мощности дозы.

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Диаметр равномерного поля излучения на расстоянии 75 см от источника в плоскости, перпендикулярной оси пучка излучения, мм, не менее	150
Неравномерность поля излучения диаметром 150 мм на расстоянии 75 см от источника в плоскости, перпендикулярной оси пучка излучения, %	±3
Тип применяемых гамма- источников и значение их активности, Бк, не более:	
- ИГИ-Ц-3-1	$7,7 \times 10^6$
- ИГИ-Ц-3-8	$6,3 \times 10^8$
Габаритные размеры, мм, не более	
- исполнение 01 (длина×ширина×высота)	1280 × 200 × 325
- исполнение 02 (длина×ширина×высота)	2280 × 200 × 325
Масса установок с контейнером, кг, не более	
- исполнение 01	45,2
- исполнение 02	47,2
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 86,0 до 106,7
- МАЭД фонового излучения в помещении от внешних источников гамма-излучения, мкЗв·ч <sup>-1</sup> , не более	0,25
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится фотоспособом на табличку, закрепленную на корпус контейнера и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации ФВКМ.412133.031РЭ и паспорта ФВКМ.412133.031ПС.

### Комплектность средства измерений

Комплектность установок приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
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	С неподвижно закрепленной линейкой 1 м
ФВКМ.301313.033	- столик	1	
ФВКМ.301318.072	- подставка под контейнер	1	
ФВКМ.305457.004	- линейка	1	
ФВКМ.305136.006	Контейнер для подставки	1	
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	С неподвижно закрепленной линейкой 2 м
ФВКМ.301313.033	- столик	1	
ФВКМ.301318.072	- подставка под контейнер	1	
ФВКМ.305457.005	- линейка	1	
ФВКМ.412133.031РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ФВКМ.412133.031ПС	Паспорт	1	
	Источник гамма-излучения закрытый с радионуклидом Cs-137: - ИГИ-Ц-3-1 - ИГИ-Ц-3-8		*
	Паспорт на источник гамма-излучения закрытый с радионуклидом цезий-137 типа ИГИ-Ц-3-1		*
	Паспорт на источник гамма-излучения закрытый с радионуклидом цезий-137 типа ИГИ-Ц-3-8		*
	Свидетельство о поверке		*
ФВКМ.305136.007	Кейс для контейнера	1	
ФВКМ.305632.032	Упаковка	1	Для контейнера в кейсе
ФВКМ.305632.030	Упаковка		* Для подставки с линейкой 1 м
ФВКМ.412915.105	Упаковка		* Для подставки с линейкой 2 м
* Поставляется в соответствии с условиями поставки			

### Поверка

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

Основное средство поверки:

дозиметры универсальные ДКС-101 (рег. № 25865-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для поверки дозиметров гамма-излучения переносным УПГ-II

ГОСТ 8.070-2014 Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы, эквивалента дозы и мощности эквивалента дозы фотонного и электронного излучений.

ГОСТ Р 8.804-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений кермы в воздухе, мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы, амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы, мощностей амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

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

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Доза» (ООО НПП «Доза»)

Юридический адрес: 124498, Москва, г. Зеленоград, Георгиевский проспект, д.6  
ИНН 7735542228

Тел.+7(495) 777-84-85, +7 (495) 984-20-50; факс (495) 742-50-84

<http://www.doza.ru>

E-mail: [info@doza.ru](mailto:info@doza.ru)

#### **Испытательный центр**

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

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Тел./факс (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» 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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.