

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.С. Александров

12

2001 г.

<p>Дозиметры – радиометры</p> <p>МКГ – 01, МКГ- 01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>28839-01</u></p> <p>Взамен №</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям 4362-001-48987820-2000 ТУ с изменением № 1

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры-радиометры предназначены для измерения:

- мощности амбиентной эквивалентной дозы $\dot{H}^*(10)$ (МЭкД) непрерывного гамма- и рентгеновского излучения;
- амбиентной эквивалентной дозы $H^*(10)$ (ЭкД) непрерывного гамма- и рентгеновского излучения;
- измерения плотности потока бета-излучения

при выполнении радиационного контроля работниками служб радиационной безопасности, дефектоскопических лабораторий, при радиозэкологических и санитарно-гигиенических исследованиях.

ОПИСАНИЕ

Дозиметры-радиометры МКГ-01, МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1 представляют собой широкодиапазонные носимые микропроцессорные приборы, включающие в себя детекторы излучения: счетчик СБТ10А и счетчик СИЗ4Г (только в дозиметрах радиометрах МКГ-01, МКГ-01-10/10 и МКГ-01-0/10), блок управления и обработки измерительной информации на основе однокристалльной ЭВМ и жидкокристаллический графический индикатор (ЖКИ).

Дозиметры-радиометры МКГ-01-10/10 и МКГ-01-1/1 имеют, помимо детекторов расположенных в корпусе прибора, и внешние детекторы. Приборы МКГ-01-0/10 и МКГ-01-0/1 имеют только внешние детекторы. Внутренние и внешние детекторы имеют съемные фильтры, корректирующие энергетическую зависимость чувствительности, применяемые при измерении непрерывного рентгеновского и гамма-излучения. Съемный фильтр не используется при измерении бета-излучения. Внешний детектор прибора для удобства работы имеет телескопическую штангу длиной – 1,5 м. При работе с внешним детектором, внутренний детектор приборов МКГ-01-10/10 и МКГ-01-1/1 отключается.

На лицевой панели блока управления дозиметра-радиометра размещены органы управления и ЖКИ.

Принцип действия дозиметра-радиометра основан на преобразовании с помощью счетчиков СБТ10А и СИЗ4Г потока фотонов гамма- и рентгеновского излучения и бета-частиц в импульсную последовательность электрических сигналов, частота следования которых пропорциональна МЭкД или плотности потока бета-частиц.

Управление режимами работы дозиметра-радиометра, выполнение необходимых вычислений, внесение постоянных, хранение и индикация результатов измерений осуществляется с помощью микропроцессора.

Алгоритм работы дозиметра-радиометра обеспечивает непрерывность процесса измерения, вычисление средних значений, коэффициента вариации и оперативное представление полученной информации на ЖКИ, статистическую обработку результатов измерений, установление времени измерений в обратной зависимости от мощности дозы и быструю адаптацию к изменениям уровней радиации.

Дозиметр-радиометр реализует основные режимы измерения:

- « **Мощность дозы** » для обнаружения и оценки радиационной обстановки по результатам измерений МЭкД с одновременным измерением дозы и хранением информации о набранной дозе при выключении прибора;
- « **Плотность потока** » для оценки и определения уровня загрязненности поверхностей бета-излучающими радионуклидами ($^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$) по результатам измерений плотности потока бета-частиц.

В дозиметре-радиометре предусмотрена возможность контроля нижней границы напряжения питания с подачей светового сигнала, при которой сохраняется основная погрешность измерений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	МКГ-01	МКГ-01-10/10		МКГ-01-1/1	
		внутренний детектор	внешний детектор ДВш-10; МКГ-01-0/10	внутренний детектор	внешний детектор ДВш-1; МКГ-01-0/1
1. Диапазон измерений мощности амбиентной эквивалентной дозы – МЭкД непрерывного рентгеновского и гамма-излучений		0,1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч		0,1 мкЗв/ч – 1000 мкЗв/ч	
2. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭкД в поле излучения радионуклидного источника ^{137}Cs		$\pm(15 + \frac{5}{\dot{H}^*(10)})\%$ для диапазона 0,1-500 мкЗв/ч $\pm(15 + \frac{10}{\dot{H}^*(10)})\%$ для диапазона 501 мкЗв/ч-10 мЗв/ч		$\pm(15 + \frac{5}{\dot{H}^*(10)})\%$	
3. Диапазон измерений амбиентной эквивалентной дозы, ЭкД непрерывного рентгеновского и гамма-излучений		0,1 мкЗв – 1,0 Зв			
4. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения ЭкД в поле излучения радионуклидного источника ^{137}Cs		$\pm(20 + \frac{5}{\dot{H}^*(10)})\%$			
6. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-частиц в поле излучения радионуклидного источника $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$		$\pm(20 + 1.0/\Psi_\beta)$			

Продолжение табл. 1

Наименование характеристики	МКГ-01	МКГ-01-10/10		МКГ-01-1/1	
		внутренний детектор	внешний детектор ДВш-10; МКГ-01-0/10	внутренний детектор	внешний детектор ДВш-1; МКГ-01-0/1
7. Диапазон энергий фотонов рентгеновского и гамма-излучений	15 кэВ –3,0 МэВ в диапазоне 0,10-500 мкЗв/ч; 65кэВ -3,0 МэВ в диапазоне 50 мкЗв/ч -10 мЗв/ч		15 кэВ -3,0 МэВ		
8. Энергетическая зависимость чувствительности	± 30 %				

9. Время установления рабочего режима дозиметра-радиометра – 0,5 мин.

10. Время непрерывной работы дозиметра-радиометра не менее 24 ч при питании от сети переменного тока и не менее 6 ч. при питании от автономного полностью заряженного блока аккумуляторов.

Нестабильность показаний дозиметров-радиометров за 24 ч непрерывной работы не превышает 7 %.

11. Дозиметры-радиометры устойчивы к 100-кратным кратковременным (не более 5 мин.) воздействиям перегрузок по гамма-излучению:

- при МЭкД до 1,0 Зв/ч – для МКГ-01, МКГ-01-10/10 и МКГ-01-0/10;
- при МЭкД до 100 мЗв/ч – для МКГ-01-1/1 и МКГ-01-0/1.

12. Рабочие условия применения дозиметров-радиометров:

- температура окружающего воздуха от минус 20 °С до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106.7 кПа;
- магнитные поля с напряженностью до 400 А/м;
- воздействия синусоидальных вибраций низкой частоты до 35 Гц;
- питание постоянным током напряжением – (3.6^{+0.4} - 0.4) В от комплекта аккумуляторов емкостью не менее 0.9 Ач или от сети переменного тока напряжением (220^{+10%} - 15%) В, (50 ± 1) Гц.

13. Габаритные размеры дозиметров-радиометров МКГ-01, МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1:

- длина – не более 180 мм;
- высота – не более 85 мм;
- ширина – не более 55 мм;

внешнего детектора дозиметров-радиометров МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1:

- длина – не более 110 мм;
- высота – не более 80 мм;
- ширина – не более 50 мм;

14. Масса дозиметра-радиометра:
- МКГ - 01, МКГ- 01-10/10 - не более 450 г.;
 - МКГ- 01-1/1 – не более 430 г.;
 - МКГ- 01-0/1, МКГ- 01-0/10 – не более 380 г.

Масса внешнего детектора дозиметра-радиометра:

- МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10 - не более 330 г.;
- МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1 – не более 310 г.

15. Дозиметры-радиометры имеют следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 4000 ч.
- средний ресурс не менее 10000 ч.
- средний срок службы не менее 6 лет.
- среднее время восстановления не более 2 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:
на корпус дозиметра-радиометра – фотографическим способом;
на титульных листах руководства по эксплуатации с помощью компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дозиметров-радиометров МКГ-01, МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1 входят изделия и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество				
		МКГ-01	МКГ-01-0/1	МКГ-01-1/1	МКГ-01-0/10	МКГ-01-10/10
4362-001-48987820-2000-01 - 02 - 03	Дозиметр-радиометр МКГ-01 МКГ-01-10/10 МКГ-01-1/1	1		1		1
4362-001-48987820-2000-04 - 05	Блок управления и обработки измерительной информации МКГ-01-0/1 МКГ-01-0/10		1		1	
4362-001-48987820-2000-31	Детектор внешний ДВш-1		1	1		

Продолжение табл. 2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество				
		МКГ-01	МКГ-01-0/1	МКГ-01-1/1	МКГ-01-0/10	МКГ-01-10/10
4362-001-48987820-2000-30	Детектор внешний ДВш-10				1	1
4362-001-48987820-2000-40	Штанга телескопическая		1	1	1	1
4362-001-48987820-2000-26	Сетевой адаптер	1	1	1	1	1
4362-001-48987820-2000-27	Блок аккумуляторов	1	1	1	1	1
4362-001-48987820-2000-28	Сумка-чехол	1	1	1	1	1
4362-001-48987820-2000-РЭ	Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	1	1	1	1	1

ПОВЕРКА

Поверка дозиметров-радиометров МКГ-01, МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1 осуществляется в соответствии с разделом 5 "Методика поверки" руководства по эксплуатации 4362-001-48987820-2001-РЭ, согласованной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» - 31 мая 2001 г.

При проведении поверки должны применяться:

- эталонные 2-го разряда установки поверочные дозиметрические типа УПГД-2 с набором радионуклидных источников из ^{137}Cs ;
- эталонные 2-ого разряда радионуклидные источники $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ типа БСО;
- эталонные 2-ого разряда поверочные дозиметрические установки рентгеновского излучения по ГОСТ 8.087 в диапазоне энергий фотонов 15 - 200 кэВ (при использовании дозиметров-радиометров в полях рентгеновского излучения)

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»;
- ГОСТ 4.59-79 «Средства измерений ионизирующих излучений Номенклатура показателей»;

ГОСТ 28271-89 «Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний»;

Технические условия 4362-001-48987820-2000 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры-радиометры МКГ-01, МКГ-01-10/10, МКГ-01-0/10, МКГ-01-1/1, МКГ-01-0/1 соответствует требованиям нормативных и технических документов.

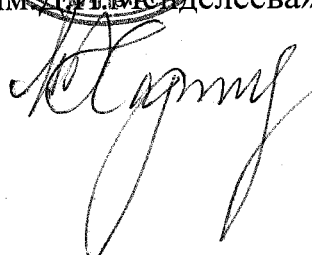
Изготовитель: ООО «ЭКораД», 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 56 /Б, пом. 202.

Директор ООО «ЭКораД»




В.А.Бебекин

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



И.А. Харитонов



производство дозиметров
dosemeters engineering

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДРГБ»

РОССИЯ, 191040, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 56/Б, пом. 202
Тел.: (812) 112-10-49, 164-42-65; [http.: www.dr gb.spb.ru](http://www.dr gb.spb.ru) ИНН 7825116601
р/с 40702810755500134600 в Центральном ОСБ №1991/055 фил АК СБ РФ(СБ России)
ОАО-СПб банка г. Санкт-Петербурга к/с3010181050000000653 БИК 044030653

Иванов И.В.
24.03.00

Осипов И.И.
23.03.00

Зам. директора ВНИИМС
г-ну М.Г. Шаронову
119361 г. Москва Г-361
ул.Озерная,46

копия: Зам. директора ТЕСТ-С.Петербург
г-ну А.И. Рагулину

В связи с уточнением обозначения технических условий на дозиметр-радиометр МКГ-01 при проведении каталогизации изделия прошу внести изменения в описание для Государственного реестра (рег.№ 18839-99) касающиеся обозначения документов на дозиметр-радиометр МКГ-01.

Исправленный текст описания для Госреестра прилагается.

Рослякова А.А.
Это описание ввести в реестр
изменить текст
21.06.00

Директор ООО ДРГБ

В.А. Бебекин



14476
29.03.00

№ документа	562
Дата документа	23.03
№ документа	1
Дата документа	1
№ документа	1
Дата документа	1