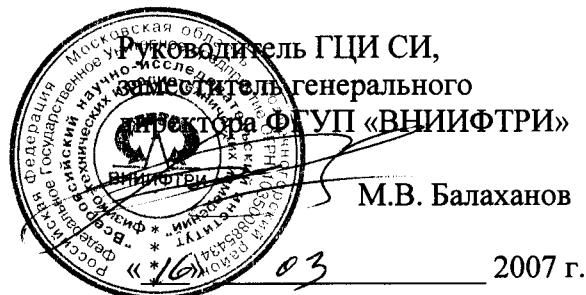


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



**Дозиметр гамма и нейтронного излучения  
индивидуальный DMC 2000 GN**

**Внесен в Государственный реестр  
средств измерений**

**Регистрационный №** 35311-07

**Взамен №** \_\_\_\_\_

Выпускается по технической документации фирмы MGPI (Франция).

### Назначение и область применения

Дозиметр гамма и нейтронного излучения индивидуальный DMC 2000 GN (далее - дозиметр) предназначен для измерения индивидуального эквивалента дозы (далее - ИЭД) и мощности индивидуального эквивалента дозы (далее МИЭД) гамма и нейтронного излучения.

Дозиметр может применяться для индивидуального дозиметрического контроля на предприятиях и в организациях, в которых используются источники гамма и нейтронного излучений.

### Описание

Работа дозиметра основана на регистрации полупроводниковыми детекторами заряженных частиц, образованных нейтронным и гамма излучением. Дозиметр может быть настроен для применения в двух различных режимах работы: «satellite» и «stand-alone». В режиме «satellite» управление функциями дозиметра осуществляется с помощью дополнительного оборудования в централизованной системе предприятия. В режиме «stand-alone» управление состоянием и параметрами дозиметра может осуществляться пользователем как вручную с использованием одной управляющей кнопки дозиметра по определенному алгоритму, так и с помощью компьютера с использованием программы «DOSYMASS» и специального устройства считывания дистанционного LDM 210, LDM 220 или LDM2000 (далее – считыватель).

В режиме «stand-alone» дозиметр может переключаться с помощью управляющей кнопки по определенному алгоритму в состояние «PAUSE» или «MEASUREMENT».

В состоянии «PAUSE» на дисплее дозиметра постоянно высвечивается сообщение «PAUSE». В этом состоянии измерение не проводится, но каждые 10 минут автоматически осуществляется контроль работоспособности детекторов, наличия и состояния батареи питания, состояния памяти и ошибок в записях. В состоянии «PAUSE» осуществляется установка параметров и функция обмена с компьютером с помощью считывателя.

В состоянии «MEASUREMENT» проводится измерение ИЭД и МИЭД гамма и нейтронного излучения. На дисплее высвечивается одно из значений ИЭД или МИЭД. Информация на дисплее о значении любого ИЭД и МИЭД может быть получена путем последовательного переключения с помощью управляющей кнопки. При превышении значения одного из порогов по ИЭД или МИЭД, устанавливаемых как параметры дозиметра, включается звуковой сигнал и высвечивается соответствующее сообщение на дисплее.

Дозиметр записывает во встроенную память значения ИЭД и МИЭД гамма и нейтронного излучения по определенному алгоритму. История накопления значений ИЭД и МИЭД, а также параметры дозиметра могут быть переданы в компьютер с помощью считывателя.

Корпус дозиметра является пыле- и брызгозащищенным и выполнен из ударопрочной пластмассы. Внутри корпуса расположена печатная плата с элементами электрической схемы и полупроводниковыми детекторами излучения с соответствующими фильтрами и радиаторами, а также литиевая батарея питания. Конструкция дозиметра предполагает его размещение в нагрудном кармане одежды персонала. Для крепления к карману одежды корпус снабжен клипсой.

Рабочие условия применения дозиметра:

температура от минус 10 °С до +50 °С;

влажность до 80% при +25 °С;

атмосферное давление от 86,6 до 106,7 кПа.

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерения ИЭД гамма излучения, мкЗв	1 – 1·10 <sup>7</sup>
Диапазон измерения МИЭД гамма излучения, мкЗв/ч	10 – 1·10 <sup>5</sup>
Диапазон измерения ИЭД нейтронного излучения, мкЗв	20 – 1·10 <sup>7</sup>
Диапазон измерения МИЭД нейтронного излучения, мкЗв/ч	1·10 <sup>2</sup> – 1·10 <sup>5</sup>
Диапазон энергий гамма излучения	60 кэВ – 6 МэВ
Диапазон энергий нейтронного излучения	от 0,025 эВ до 15 МэВ
Энергетическая зависимость чувствительности для спектров нейтронного излучения (α,n)Ве источников и спектра деления, а также спектров нейтронов, полученных при прохождении через защиту и рассеянных в помещениях, относительно спектра Pu-Ве источника, %	от минус 50 до плюс 80
Энергетическая зависимость чувствительности для гамма излучения в диапазоне энергий от 0,06 до 6 МэВ относительно излучения источника Cs-137, %	±20
Отношение чувствительности дозиметра для нейтронов с энергией 14,5 МэВ к чувствительности дозиметра для спектра PuВе источника	4±0,4
Пределы допускаемой основной относитель-	

ной погрешности измерения ИЭД гамма излучения, %	$\pm 20$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МИЭД гамма излучения, %	$\pm (20+50/H'_g)$ где $H'_g$ – измеренное значение МИЭД гамма излучения в мкЗв/ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ИЭД нейтронного излучения, %	$\pm (20+2000/H_n)$ где $H_n$ – измеренное значение МИЭД нейтронного излучения в мкЗв
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МИЭД нейтронного излучения, %	$\pm (20+5000/H'_n)$ где $H'_n$ – измеренное значение МИЭД нейтронного излучения в мкЗв/ч
Дополнительная погрешность измерения ИЭД и МИЭД гамма и нейтронного излучения при изменении температуры от минус 10 °С до плюс 50 °С на каждые 10 °С, %	$\pm 8$
Погрешность измерения ИЭД нейтронного излучения за счет влияния сопутствующего гамма излучения при значениях МИЭД гамма излучения в диапазоне: от 20 мкЗв до 50 мЗв не более, % от 50 мЗв до 100 мЗв не более, %	1 10
Время установления рабочего режима не более, с	15
Время непрерывной работы с батареей питания типа CR 2450 Toshiba с напряжением 3 В не менее, ч	6000
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Габаритные размеры не более (длина x ширина x высота), мм	86,5 x 48 x 32 (с клипсой)
Масса не более, г	80

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации DMC 2000 GN РЭ типографским способом.

#### Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1. Дозиметр гамма и нейтронного излучения индивидуальный	DMC 2000 GN	1	
2. Руководство по эксплуатации	DMC 2000 GN РЭ	1	
3. Методика поверки	DMC 2000 GN МП	1	
4. Устройство считывания дистанционное	LDM 210, LDM 220, LDM 2000	1	Поставляется по требованию заказчика.
5. Инструкция по эксплуата-		1	Поставляется

ции устройства считывания дистанционного			вместе с устройством
6. Программное обеспечение для устройства считывания дистанционного на компакт диске		1	Поставляется вместе с устройством
7. Свидетельство о первичной поверке		1	

ФГУП «ВНИИФТРИ» 27 февраля 2007 года.

Межповерочный интервал – один год.

Основное поверочное оборудование: установка поверочная гамма-излучения УПГД-1М (погрешность измерения МИЭД и ИЭД  $\pm 6\%$ ) и установка поверочная нейтронная УКПН-1М (погрешность измерения МИЭД и ИЭД  $\pm 10\%$ ).

#### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»

ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».

ГОСТ 8.070-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучений».

ГОСТ 8.347-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной и эквивалентной доз нейтронного излучения».

#### **Заключение**

Тип дозиметра гамма и нейтронного излучения индивидуального DMC 2000 GN утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.070-96 и ГОСТ 8.347-79.

#### **Изготовитель**

Фирма MGPI, Франция

#### **Поставщик**

Закрытое акционерное общество «Приборы».

Адрес: 115035, Москва, Климентовский пер., д. 12, стр. 1.

Телефон: (495)937-45-94;

Факс: (495)937-45-92

Генеральный директор  
ЗАО «Приборы»



Э. Эрапохья