

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

«12» июля 2007 г.

<p>Дозиметры индивидуальные прямопоказывающие</p> <p>DMC 2000 S</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>35513-02</u></p> <p>Взамен № _____</p>
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы MGP Instruments (SYNODYS Group), Франция

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные прямопоказывающие DMC 2000 S (далее дозиметры) предназначены для измерения индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ (далее индивидуальной дозы) и мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$ (далее мощности индивидуальной дозы) рентгеновского и гамма излучений.

Дозиметры относятся к индивидуальным (носимым на теле) средствам измерения и предназначены для дозиметрического контроля персонала, обслуживающего рентгеновские и гамма установки в различных областях их применения, и выдачи аварийных сигналов при превышении установленных порогов.

ОПИСАНИЕ

Дозиметры представляют собой малогабаритные, микропроцессорные прямопоказывающие приборы, работающие в автономном режиме или в составе системы индивидуального дозиметрического контроля (системный режим).

Дозиметры DMC 2000 S имеют возможность изменения набора основных функций, а также доступа к ним пользователя, и поставляются производителем в стандартной или заказанной пользователем конфигурации. При необходимости конфигурация может быть изменена пользователем с помощью бесконтактного считывателя типа LDM 2000, позволяющего следить за перемещением персонала (дозиметра) и определять местонахождение персонала в реальном масштабе времени.

Принцип действия дозиметров DMC 2000 S основан на взаимодействии рентгеновского или гамма излучений с веществом полупроводникового энергокомпенсированного детектора на основе кремния и возникновении зарядов, которые усиливаются и преобразуются в электрические импульсы, частота которых пропорционально мощности дозы излучения.

Микропроцессор осуществляет накопление электрических импульсов, вычисление, хранение и индикацию результатов измерения, управление режимами работы дозиметра.

Управление режимами работы дозиметра осуществляется с помощью кнопки, расположенной на лицевой панели дозиметра. Для индикации результатов измерений и команд управления служит шести разрядный жидкокристаллический дисплей. Дозиметр позволяет измерять дозу, мощность дозы, а также записывать и хранить изменения накопленной дозы по 750 историческим временным интервалам продолжительностью: 10 с, 1 мин., 10 мин. или 24 ч, записывать и датировать важные события, например, пороги сигнализации, предварительные пороги сигнализации.

Дозиметр оснащен встроенной системой контроля неисправностей, сохранности данных и состояния источника питания.

Дозиметр выдает звуковые (с помощью зуммера с уровнем звука 85 дБ на расстоянии 30 см) и визуальные (на жидкокристаллическом индикаторе или светодиодном индикаторе) сигналы, информирующие пользователя о превышении установленных конфигурацией дозиметра порогов по дозе и мощности дозы, (предаварийных и аварийных), фактическому времени, разряде батареи, неисправностях.

В любой момент пользователь может увидеть на дисплее накопленную дозу, мощность дозы и значения установленных порогов.

При работе в составе системы индивидуального дозиметрического контроля дозиметр может быть закреплен за одним или несколькими пользователями.

Обмен данными между дозиметром и считывателем происходит бесконтактно, при проходе пользователя мимо считывателя. Обычный диапазон расстояний для считывания при проходе составляет 1,2 м, а при использовании LDM 2000 оборудованного внешней антенной – до 2,4 м.

Дозиметр оснащен клипсой для ношения его на одежде, а также имеет на корпусе разъем для подключения теледозиметрической системы, устройства для передачи аварийного сигнала или внешнего датчика.

Питание дозиметра осуществляется от LiMnO_2 батареи номинальным напряжением 3 В типа CR 2450.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики дозиметра индивидуального прямопоказывающего DMC 2000 S приведены в таблице 1.

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
Диапазон регистрируемых энергий рентгеновского и гамма-излучений	50 – 2000 кэВ
Диапазон регистрации мощности индивидуальной дозы, $\dot{H}_p(10)$	от естественного фона до 10 Зв/ч
Диапазон измерения и индикации мощности индивидуальной дозы, $\dot{H}_p(10)$	10 мкЗв/ч – 10 Зв/ч
Предел основной относительной погрешности измерения мощности индивидуальной дозы $\dot{H}_p(10)$ в диапазоне мощностей: - от 10 мкЗв/ч до 500 мкЗв/ч - свыше 500 мкЗв/ч до 5мЗв/ч; - свыше 5мЗв/ч до 10 Зв/ч	не нормируется ±30 % ±20 %
Диапазон измерения индивидуальной дозы $H_p(10)$	1 мкЗв – 10 Зв
Предел основной погрешности измерения индивидуальной дозы $H_p(10)$	±20 %
Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне энергий фотонов от 60 кэВ до 2 МэВ	не более ±20 %
Анизотропия чувствительности в пределах углов ± 75°: - для ^{137}Cs ; - для рентгеновского излучения со средней энергией 60 кэВ	не более ±20 % не более ±50 %
Рабочие условия эксплуатации: - температура воздуха; - относительная влажность воздуха; - атмосферное давление	от минус 10 °С до 60 °С до 90 % при температуре 42 °С от 84 до 106,7 кПа
Предел дополнительной погрешности при изменении температуры в рабочих условиях применения от минус 10 °С до 60 °С;	не более ±20 %
Время непрерывной работы от батареи типа CR 2450 (при фоновом излучении в режиме дозы и температуре 20±5 °С)	1 год
Степень защиты дозиметра по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).	IP 67
Габаритные размеры: - длина; - высота; - ширина	86,5 мм 17,5 мм 48 мм
Масса (включая батарею)	не более 70 г

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации «Дозиметры индивидуальные прямопоказывающие DMC 2000 S» методом компьютерной графики.

DMC 2000 S входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
	Дозиметр индивидуальный прямопоказывающий DMC 2000 S с клипсой	1
	Упаковка	1
	Руководство по эксплуатации	1
МП 2103-0007-2007	Методика поверки	1

- 1) По требованию потребителя на партию дозиметров может поставляться устройство считывания типа LDM 2000.

ПОВЕРКА

Поверка дозиметров индивидуальных прямопоказывающих DMC 2000 S осуществляется в соответствии с документом МП 2103-0007-2007 «Дозиметры индивидуальные прямопоказывающие. DMC 2000 S. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2007 г.

При поверке используются эталонные 1-го разряда дозиметрические поверочные установки по ГОСТ 8.087-2000, аттестованные по индивидуальной дозе $H_p(10)$.

Межповерочный интервал – 1 год.

Поверка может осуществляться территориальными органами Ростехрегулирования и метрологическими службами юридических лиц, аккредитованными в установленном порядке на право поверки данного типа средств измерений.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».
- IEC 61526 «Измерение эквивалентов индивидуальных доз $H_p(10)$ и $H_p(0,07)$ рентгеновского, гамма, нейтронного и бета излучений. Прямопоказывающие измерители эквивалента индивидуальной дозы, мониторы и индивидуальные приборы предупреждения».
- 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-излучения»
- Техническая документация фирмы MGP Instruments (SYNODYS Group), Франция

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дозиметров индивидуальных прямопоказывающих DMC 2000 S утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе по импорту и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.034-82.

Изготовитель:



Фирма MGP Instruments (SYNODYS Group),
BP 1 F-13113 Lamanon, France.
Tel. +33(0)4 90 59 59 59,
Fax +33(0)4 90 59 55 18,

Организация-заявитель:

Фирма ООО «РИСТЕК»,
117437, Москва,
ул. Академика Волгина, 33
Тел/Факс (495) 429-89-88
E-mail: info@ristec.ru

Генеральный директор
ООО «РИСТЕК»

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



С.А. Виженский

И.А. Харитонов