ОКП 43.6219

Дозиметр
микропроцессорный
ДКГ-РМ1203-04

Паспорт

ТИГР.412118.006-02 ПС

.

2000 г.

1 Введение

Настоящий паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, предназначен для изучения принципа работы, устройства, конструкции дозиметра микропроцессорного ДКГ-РМ1203 и порядка работы с ним. Паспорт содержит основные технические данные и характеристики дозиметра, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации и полного использования возможностей прибора.

В процессе изготовления дозиметра микропроцессорного ДКГ-РМ1203 в его электрическую схему и конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на технические и метрологические характеристики и, поэтому не отраженные в настоящем паспорте.

2 Назначение

Дозиметр микропроцессорный ДКГ-РМ1203 (далее по тексту - прибор) предназначен для:

- измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы * (10) (далее по тексту МЭД),
- измерения амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения H*(10) (далее по тексту ЭД),
- измерения времени накопления ЭД,
- индикации текущего времени в часах, минутах и секундах, индикации числа и месяца на цифровом жидкокристаллическом индикаторе (дисплее).

Дозиметр ДКГ-РМ1203 является профессиональным дозиметром, предназначенным для использования широким кругом специалистов, деятельность которых требует постоянного контроля радиационной обстановки и учета накопления дозы. Прибор рекомендуется также каждому, кто обеспокоен состоянием окружающей среды в местах проживания, работы и отдыха или, в силу различных обстоятельств, может подвергнуться воздействию гамма-излучения.

3 Основные технические данные и характеристики

1. Диапазон измерения МЭД: от 0,10 до 500 мкЗв/ч
2. Диапазон установки порогов МЭД: от 0,10 до 500 мкЗв/ч
с шагом 0,01; 0,1; 1 мкЗв/ч

2а. Коэффициент вариации
(при доверительной вероятности 0,95): 20 %

3. Диапазон измерения ЭД (верхняя граница при непрерывных измерениях ЭД определяется энергетическим ресурсом применяемых элементов питания):
от 0,001 до 9999 мЗв

4. Диапазон установки порогов ЭД: от 0,001 до 9999 мЗв
с шагом 0,001; 0,01; 0,1; 1 мЗв

5. Диапазон измерения времени
накопления ЭД: от1 до 9999 часов

6. Предел основной относительной погрешности измерений МЭД и ЭД:
в диапазоне МЭД 0,1-199,9 мкЗв/ч 20 %
в диапазоне МЭД 200-500 мкЗв/ч 30 %

Дополнительная относительная погрешность:
при изменении t^0 от нормальной до повышенной или пониженной
15 %
при крайних значениях напряжения питания 10 %
при изменении влажности от нормальной
до повышенной 10 %

7. Диапазон энергий: от 0,06 до 1.5 МэВ

8. Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ (^{137}Cs) в пределах энергий:
от 0,06 до 0,662 МэВ 25 %
от 0,662 до 1,5 МэВ 15 %

9. Время измерения МЭД: от 1 до 36 сек
(устанавливается автоматически)

10. Средний суточный ход электронных часов при использовании цифровой коррекции устанавливается с точностью:
1 сек/сутки

11. Питание прибора: 2 элемента типа V357

12. Контроль уровня напряжения элементов питания дозиметрического блока:
1 уровень - индикация частичного разряда элементов питания
2 уровень – индикация критического разряда элементов питания

13. Время непрерывной работы прибора от одного комплекта элементов питания в условиях естественного радиационного фона при включении звукового сигнала не более 2-х минут в сутки, не менее: 0,5 года

14. Допустимые условия работы:

температура	
РМ1203-04	от -15 С до +50 С
относительная влажность воздуха:	до 80 % при +35 С
давление:	84 - 106,7 кПа (495-800 мм рт. ст.)

15. Габариты (без упаковки): : 125х42х24 мм

16. Масса (без упаковки): не более 90 г.

4 Комплектность.

1. Дозиметр микропроцессорный ДКГ-РМ1203-04	-1 шт.
2. Паспорт	-1 шт.
3. Элементы питания (установлены в прибор)	-2 шт.
4. Индивидуальная упаковка	-1 шт.

5 Устройство и принцип работы

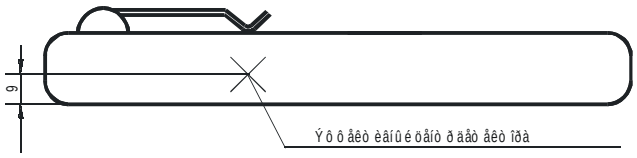
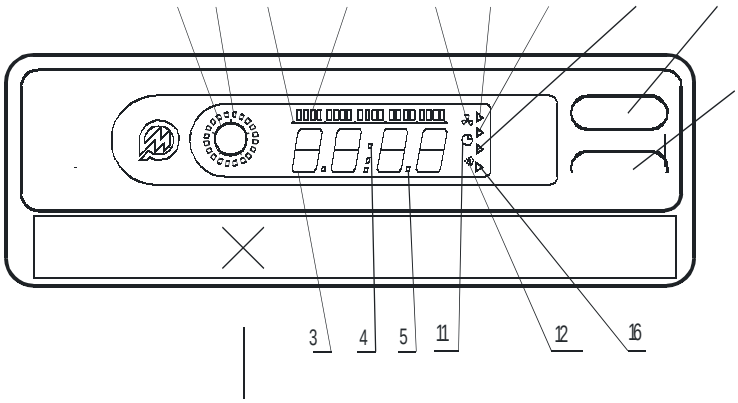
5.1.В качестве детектора излучения в приборе используется счетчик Гейгера-Мюллера, преобразующий кванты гамма-излучения в электрические импульсы, которые обрабатываются микропроцессором.

Направление градуировки и эффективный центр детектора, относительно которого проводится заводская градуировка дозиметра, показаны на рисунках 1а и 1б. Суммарная поверхностная плотность стенок, окружающих детектор, составляет 1 г/см^2 , что обеспечивает защиту детектора от фонового бета-излучения. Микропроцессор также управляет работой дисплея, блока питания и модуля электронных часов.

Время измерения устанавливается автоматически в обратной зависимости от уровня МЭД: при естественном фоне оно составляет около 36 с, с ростом МЭД уменьшается вплоть до 1с.

Прибор позволяет устанавливать пороги по величинам МЭД и ЭД. Контроль превышения установленных порогов производится визуально по показаниям на дисплее либо по звуковому сигналу. Измерения МЭД и ЭД производятся непрерывно и независимо от того, какая величина индицируется в данный момент на дисплее.

На передней панели прибора (рис. 1б) расположены следующие органы управления:



Ðèñ. 1à