ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры ДБГ-06Т

Назначение средства измерений

Дозиметры ДБГ-06Т (далее – дозиметры) предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы или мощности экспозиционной дозы фотонного излучения при оперативном контроле радиационной обстановки.

Описание средства измерений

Принцип действия дозиметра основан на преобразовании двумя раздельными группами газоразрядных счетчиков с различными корректирующими фильтрами плотности потока фотонов в последовательность импульсов тока, частота следования которых пропорциональна мощности экспозиционной дозы или мощности амбиентного эквивалента дозы. Эти сигналы формируются по длительности и амплитуде и подаются на счетную схему и далее в устройство индикации.

В качестве корректирующих фильтров для газоразрядных счетчиков группы измерения мощности экспозиционной дозы применена свинцовая фольга, плакированная оловом, и фольга с вырезами для счетчиков группы измерения амбиентного эквивалента дозы. Информация отображается на экране жидкокристаллического индикатора. Источник питания располагается в отдельном отсеке, закрываемом крышкой.

Общий вид дозиметра приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид дозиметра

Элементы настройки измерительной электрической части дозиметров конструктивно защищены пломбой «в чашечку». Схема пломбировки приведена на рисунке 2.



Рисунок 2

Метрологические и технические характеристики

Диапазон регистрации энергии фотонного излучения, МэВ (фДж)	0,050 – 3,0 (8 – 483)
Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы в режиме работы ИЗМЕРЕНИЕ (ПОИСК), мкЗв/ч	0,10 – 99,99 (1,0 – 999,9)
Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы фотонного излучения в режиме работы ИЗМЕРЕНИЕ (ПОИСК), мР/ч	0,010 – 9,999 (0,10 – 99,99)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:	
– в режиме ИЗМЕРЕНИЕ, %	$\pm\left(15 + 0{,}05 \times \left(\frac{Н_к(10)}{Н^*(10)} - 1\right)\right)$ где: $Н^*(10)$ - измеренное значение мощности амбиентного эквивалента дозы, мкЗв/ч; $Н_к^*(10)$ - предел измерения, мкЗв/ч $\pm\left(15 + 0{,}05 \times \left(\frac{Х_к}{Х} - 1\right)\right)$ где: $Х$ - измеренное значение мощности экспозиционной дозы, мР/ч; $Х_к$ - предел измерения, мР/ч
– в режиме ПОИСК, %	$\pm\left(30 + 0{,}01 \times \left(\frac{Н_к(10)}{Н^*(10)} - 1\right)\right)$ где: $Н^*(10)$ - измеренное значение мощности амбиентного эквивалента дозы, мкЗв/ч; $Н_к^*(10)$ - предел измерения, мкЗв/ч $\pm\left(30 + 0{,}01 \times \left(\frac{Х_к}{Х} - 1\right)\right)$ где: $Х$ - измеренное значение мощности экспозиционной дозы, мР/ч; $Х_к$ - предел измерения, мР/ч
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения:	
– от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	±3
– от изменения относительной влажности воздуха, %	±15
– от воздействия фонового нейтронного излучения, %	±10
– от воздействия фонового бета-излучения, %	±10
– от воздействия внешних постоянных магнитных полей, %	±10

Анизотропия чувствительности дозиметра, %	±50
Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ (137Cs)	±25
Нестабильность показаний при непрерывной работе, %	±10
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Время измерения в режиме работы ИЗМЕРЕНИЕ (ПОИСК), с, не более	45 (4,5)
Габаритные размеры, мм, не более	165×85×50
Масса (без источника питания), кг, не более	0,58
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	минус 10 – 40
– относительная влажность при температуре 30 °С, %	до 90
– атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом и на лицевую сторону дозиметра методом металлографии.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки:

1. Дозиметр	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 экз.
3. Гальванический элемент типа «Корунд»	1 шт.
4. Ремень	1 шт.
5. Полиэтиленовый защитный чехол	1 шт.
6. Картонная коробка	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 1788-87 «Приборы дозиметрические для измерения экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе фотонного излучения. Методика поверки».

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

– установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения УПГД-2М-Д (Госреестр № 32425-06), от $5 \cdot 10^{-5}$ до 5 Р/ч, ПГ ±3 %, от $5 \cdot 10^{-7}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ Зв/ч, ПГ ±5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в разделе 8 Руководства по эксплуатации тГБ2.805.006РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозиметрам ДБГ-06Т

1. ГОСТ 8.034-96 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучения».

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

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

4. тГБ2.805.006-2011 ТУ «Дозиметры ДБГ-06Т. Технические условия».

5. МИ 1788-87 «Приборы дозиметрические для измерения экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе фотонного излучения. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
– выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Механический завод»
(ОАО «Механический завод»).
Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Парковая, д. 6, Россия.
Тел./факс: (812) 331-5712.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.
190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.
E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии Е.Р. Петросян

М.П. «____»_____2012 г.