

Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М (Нейтронный дозиметр)

Исполнение 1



Состав:

- Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-03
- Блок обработки информации БОИ2
- Кабель
- Держатель (для крепления БОИ2 на БДКН-03)

Дозиметр-радиометр в таких исполнениях относится к переносным средствам измерения и предназначен для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы и амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения, а также для одновременного контроля мощности амбиентного эквивалента дозы и амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения. В качестве элемента управления и индикации используется блок обработки информации БОИ2 или БОИ4.

Алгоритм работы обеспечивает непрерывность процесса измерения и статистическую обработку результатов в режиме реального времени.

1) Блок обработки информации БОИ2 (исполнение 1)

Информация с блока детектирования по кабелю поступает на БОИ2 и индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

В БОИ2 предусмотрена возможность записи и хранения в энергонезависимой памяти до 99 результатов измерений, а также передача их в персональный компьютер при помощи специального ПО.

При превышении пороговых уровней, значения которых могут быть изменены оператором, срабатывает звуковая, световая и визуальная сигнализация.



2) Блок обработки информации БОИ4 (исполнение 2) представляет собой карманный персональный компьютер (КПК) со встроенным узлом детектирования, обеспечивающем измерение дозы и мощности дозы гамма-излучения в месте нахождения оператора.

Передача информации с блока детектирования в БОИ4 может осуществляться:

- по Bluetooth через адаптер BT-DU4
- по кабелю при подключении напрямую к БОИ4

С помощью БОИ4 обеспечиваются следующие функции:

- обработка и индикация измерительной информации;
- GPS-привязка результатов измерения;
- автоматическая запись и хранение не менее 10000 результатов измерений с GPS-привязкой;
- звуковая световая и визуальная сигнализация превышения пороговых уровней;
- индикация степени заряда батарей БОИ4 и адаптера BT-DU4;
- возможность импорта данных на персональный компьютер для последующего анализа и обработки в экспертном прикладном ПО «GARM» (по заказу);
- возможность автоматической передачи данных на удаленный сервер при помощи ПО «ARMS» [через FTP-сервер и при наличии функции 3G в БОИ4 или возможности подключения к Wi-Fi сети] (по заказу).

Исполнение 2



Состав:

- Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-03
- Блок обработки информации БОИ4
- Адаптер BT-DU4
- Кабель
- Держатель (для крепления BT-DU4 на БДКН-03)

Области применения

- Дозиметрический контроль на АЭС, промышленных предприятиях, в исследовательских лабораториях, медицинских учреждениях и др.

Особенности

- Быстрая адаптация к изменению уровней радиации
- Широкий энергетический диапазон
- Звуковая и визуальная сигнализация превышения пороговых уровней
- Самоконтроль работоспособности
- Возможность работы в жестких климатических условиях



ATOMTEX[®]

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М (Нейтронный дозиметр)

Основные характеристики

Блок детектирования	БДКН-03
Вид регистрируемого излучения	нейтронное излучение
Детектор	³ He пропорциональный счетчик в полиэтиленовом замедлителе
Диапазон энергий	0,025 эВ – 14 МэВ
Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы	0,1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч
Диапазон измерения амбиентного эквивалента дозы	0,1 мкЗв – 10 Зв
Типовая чувствительность к нейтронному излучению Pu-Be источника (в режиме измерения мощности дозы)	0,355 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
Диапазон измерения плотности потока нейтронного излучения	0,1 – 10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻²
Типовая чувствительность к нейтронному излучению Pu-Be источника (в режиме измерения плотности потока)	0,5 (имп·с ⁻¹)/(нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻²)
Предел основной относительной погрешности измерений	±20%
Степень защиты	IP64
Габаритные размеры, масса	314x220x264 мм, 8 кг

Относительные коэффициенты чувствительности для типовых источников нейтронного излучения различных энергий при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы	Источник n-излучения	БДКН-03	Относительные коэффициенты чувствительности для типовых источников нейтронного излучения различных энергий при измерении плотности потока	Источник n-излучения	БДКН-03
	Тепловые, Ен=0,025 эВ	0,225±0,045		Тепловые, Ен=0,025 эВ	0,0064±0,0013
Ra-Be, Ен=100 кэВ	0,81±0,08	Ra-Be, Ен=100 кэВ	0,182±0,018		
²⁵² Cf, Ен=2,13 МэВ	1,02±0,10	²⁵² Cf, Ен=2,13 МэВ	1,01±0,10		
Pu-Be, Ен=4,16 МэВ	1,0	Pu-Be, Ен=4,16 МэВ	1,0		

Элемент управления и индикации	БОИ2 [Исполнение 1]	БОИ4 [Исполнение 2]
Вид регистрируемого излучения	гамма-излучение	гамма-излучение
Детектор	счетчик Гейгера-Мюллера	счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон энергий	60 кэВ – 3 МэВ	60 кэВ – 3 МэВ
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч	1 мкЗв/ч – 100 мЗв/ч
Диапазон измерения амбиентного эквивалента дозы	1 мкЗв – 1 Зв	1 мкЗв – 100 Зв
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	от -25% до +35% (в диапазоне энергий 60 кэВ – 3 МэВ)	от -25% до +35% (в диапазоне энергий 60 кэВ – 3 МэВ)
Типовая чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs	1,0 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)	0,33 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
Время отклика при изменении мощности дозы (МД)	не более 2 с (при изменении МД от 10 до 100 мкЗв/ч)	не более 7 с (при изменении МД от 10 до 100 мкЗв/ч)
Предел основной относительной погрешности измерений	±20%	±20%
Степень защиты	IP64	IP64
Габаритные размеры, масса	210x88x36 мм, 0,6 кг	265x90x40 мм, 0,6 кг

Дозиметр радиометр МКС-АТ1117М: общие характеристики

Электропитание - БД - БОИ2, БОИ4, ВТ-DU4 - БОИ2, БОИ4, ВТ-DU4 - БОИ2, БОИ4, ВТ-DU4	1) от БОИ2 или БОИ4 2) от адаптера ВТ-DU4 1) от встроенных аккумуляторов 2) источника питания +12В 3) источника питания 230В, 50Гц	Интерфейс - подключение БД к БОИ2 - подключение БД к БОИ4 RS232 Bluetooth (через адаптер ВТ-DU4), RS232
Время непрерывной работы от встроенных аккумуляторов	не менее 24 ч (с БОИ2) не менее 8 ч (с БОИ4)	Диапазон рабочих температур от -40°C до +50°C от -30°C до +50°C (БОИ4)
	Относительная влажность воздуха	до 95 % при ≤35°C без конденсации влаги

Дозиметр-радиометр соответствует ГОСТ 27451-87 («Средства измерений ионизирующих излучений»), нормам по безопасности: IEC 61010-1:2001 требованиям по электромагнитной совместимости: EN 55011:2009, IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2008, IEC 61000-4-4:2004+A1:2010, IEC 61000-4-6:2008. Дозиметр-радиометр внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Казахстана, Узбекистана, Азербайджана, Туркменистана.

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены