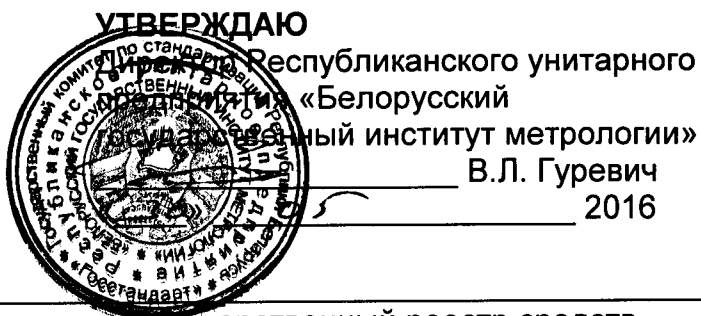


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



ДОЗИМЕТРЫ-РАДИОМЕТРЫ МКС-АТ1117М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 17 2255 15</i>
---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускают по ТУ РБ 100865348.014-2004.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры-радиометры МКС-АТ1117М (далее - приборы) предназначены для измерений:

- амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения;
- кермы в воздухе и мощности кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения;
- амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения;
- направленного эквивалента дозы и мощности направленного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения;
- плотности потока и флюенса альфа-частиц ^{239}Pu и бета-частиц с загрязненных поверхностей;
- плотности потока и флюенса нейтронного излучения с известным энергетическим распределением;
- поверхностной активности и числа распадов ^{239}Pu и $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$;
- оперативного поиска источников ионизирующих излучений и радиоактивных материалов.

Приборы относятся к носимым средствам измерений и могут эксплуатироваться в лабораторных и полевых условиях службами радиационной безопасности, на предприятиях, применяющих источники ионизирующего излучения, для контроля уровней облучения медицинского персонала, работающего с источниками ионизирующего излучения.

ОПИСАНИЕ

Приборы состоят из блоков обработки информации (БОИ, БОИ2), адаптера BT-DU4, карманного персонального компьютера (КПК) и набора блоков детектирования (БД), выполняющих различные функции.



Обмен данными между БД и БОИ (БОИ2) осуществляется по интерфейсу RS232.

Приборы обеспечивают возможность передачи результатов измерений в персональный компьютер (ПК) по интерфейсу RS232 через COM-порт или через порт USB.

Приборы обеспечивают возможность передачи результатов измерений по радиоканалу Bluetooth в КПК, записи их в память с указанием даты, времени и координат точек измерений.

Принцип действия БД, предназначенных для измерения малых уровней рентгеновского, гамма-, альфа-, бета-излучения (БДКГ-03, БДКГ-04, БДКГ-05, БДКГ-11, БДКГ-24, БДКГ-30, БДКР-01, БДПА-01, БДПА-02, БДПБ-01, БДПБ-02), основан на использовании высокочувствительного метода сцинтилляционных измерений с применением детекторов NaI(Tl) размерами $\varnothing 25 \times 40$ мм (БДКГ-03), $\varnothing 40 \times 40$ мм (БДКГ-05), $\varnothing 63 \times 63$ мм (БДКГ-11), $\varnothing 9 \times 2$ мм (БДКР-01), ZnS(Ag) $\varnothing 60$ мм (БДПА-01), $\varnothing 119$ мм (БДПА-02), пластмассовых детекторов размерами $\varnothing 30 \times 15$ мм (БДКГ-04), $\varnothing 50 \times 40$ мм (БДКГ-24, БДКГ-30), $\varnothing 60 \times 1$ мм (БДПБ-01), $\varnothing 119 \times 1$ мм (БДПБ-02) и фотоэлектронных умножителей (ФЭУ). Для повышения стабильности измерений в БД применена система светодиодной стабилизации измерительного тракта, которая одновременно обеспечивает проверку работоспособности всего тракта в процессе работы.

В БДКГ-03, БДКГ-05, БДКГ-11 и БДКР-01 при измерении мощности дозы и дозы использован спектрометрический метод, при котором энергетический диапазон разбит на 512 каналов, сгруппированных в 13 окон.

В БДПА-01, БДПА-02, БДПБ-01, БДПБ-02 при измерении плотности потока и флюенса также использован спектрометрический метод, при котором энергетический диапазон разбит на 256 каналов.

Подключение блоков детектирования БДКГ-03, БДКГ-05, БДКГ-11, БДКР-01, БДПА-01, БДПА-02, БДПБ-01, БДПБ-02 непосредственно к ПК позволяет наблюдать аппаратные спектры регистрируемого излучения.

В БДКГ-01, БДКГ-09, БДКГ-17, БДКН-01, БДКН-03, БДПС-02, БОИ и БОИ2 используются газоразрядные счетчики. Благодаря энергокомпенсирующим фильтрам эффективно реализуется коррекция энергетической зависимости во всем диапазоне регистрируемых энергий.

Алгоритм работы обеспечивает непрерывность процесса измерения, вычисление "скользящих" средних значений и оперативное представление получаемой информации на табло, статистическую обработку результатов измерений и оценку статистических флуктуаций в темпе поступления сигналов от детектора, быструю адаптацию к изменению уровней радиации.

Преобразование временных распределений в непосредственно измеряемые физические величины (мощность дозы, дозу, плотность потока, флюенс) осуществляется автоматически.

Управление режимами работы, выполнение вычислений, хранение и индикация результатов измерений, самодиагностика осуществляются микропроцессорными устройствами блоков.

Внешний вид дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М приведен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Внешний вид дозиметра-радиометра МКС-АТ117М

Возможные варианты использования дозиметра-радиометра МКС-АТ117М приведены на рисунках 2 - 6.

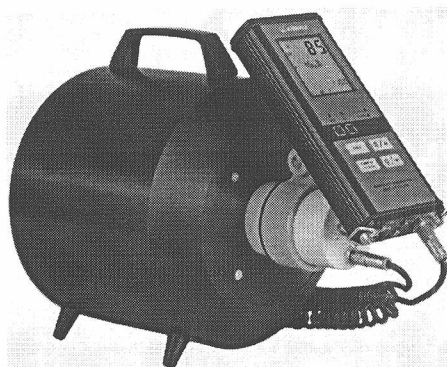


Рисунок 2 - Дозиметр-радиометр МКС-АТ117М в составе с БДКН-03 и БОИ2



Рисунок 3 - Дозиметр-радиометр МКС-АТ117М в составе с БДПБ-02 и БОИ2 в варианте размещения на вертикальной поверхности

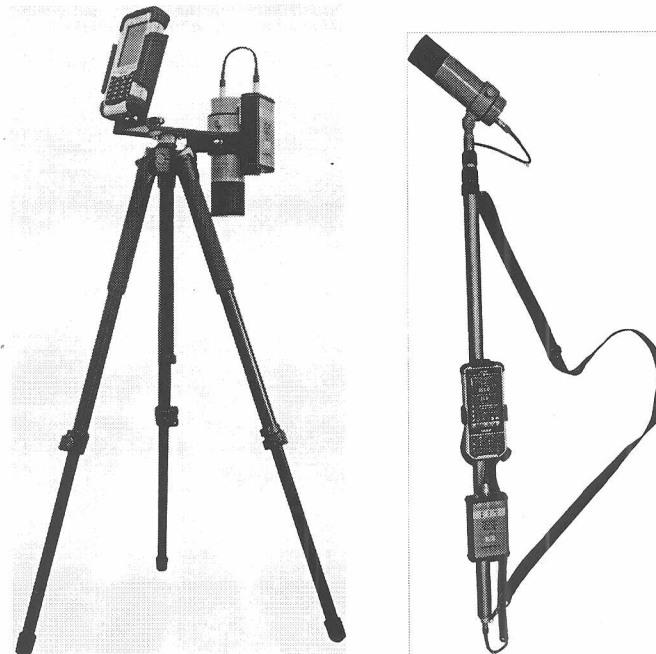


Рисунок 4 - Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М в составе с БДКГ-24, КПК и адаптером BT-DU4 в вариантах размещения на штативе и на штанге



Рисунок 5 - Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М в составе с БДКГ-01, УС и БОИ2

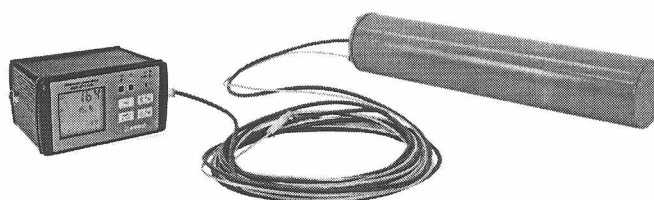


Рисунок 6 - Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М в составе с БДКГ-01 в гермоконтейнере и БОИ

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении А.



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение приборов состоит из встроенного и внешнего (прикладного).

Встроенное ПО устанавливается на стадии производства в БОИ (БОИ2), БД, адаптер BT-DU4, УС и обеспечивает взаимодействие БОИ (БОИ2) с БД, отображение на их дисплее результатов измерений и сообщений о неисправностях, управление режимами работы прибора. Доступа к цифровому идентификатору ПО нет.

Внешнее ПО состоит из программ «ATexch», «AT1117M mobile» и «GARM».

Внешнее ПО «ATexch» предназначено для обмена данными с ПК, которое позволяет получать, отображать и сохранять полученные данные в ПК.

Внешнее ПО «AT1117M mobile» предназначено для обмена данными с КПК и позволяет получать, отображать и сохранять полученные данные с указанием даты, времени и координат точек измерений в КПК.

Программа «GARM» предназначена для отображения на ПК данных, полученных и обработанных прибором с привязкой к местности. Программа «GARM» является метрологически не значимой.

Идентификационные данные прикладного ПО «ATexch», «AT1117M mobile» приведены в таблице 1.

Расчет контрольной суммы проводится стандартными средствами, например, Total Commander, Double Commander.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора По
ATexch.exe	ATexch.exe	1.1.6.107; 1.x.y.z ¹⁾	b78b4712e5ee7b377 98eee83d6d10923 ²⁾	MD5
AT1117M mobile.exe	AT1117M_Mobile.exe	1.1.0.127; 1.x.y.z ¹⁾	F1fff30066d30eec8e 74e5394f658f94 ²⁾	MD5

¹⁾ x, y, z – составная часть версии ПО: x, y принимаются равными от 0 до 9, z – от 1 до 999.

²⁾ Контрольная сумма относится к текущей версии ПО.

Идентификационные данные для версии ПО 1.x.y.z вносят в раздел «Свидетельство о приемке» руководства по эксплуатации и в протокол поверки при первичной поверке.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

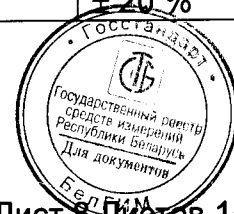
Характеристика	Значение	
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения: – БОИ – БОИ2 – БДКГ-01 – БДКГ-03 – БДКГ-04 – БДКГ-05 – БДКГ-09 – БДКГ-11 – БДКГ-17 – БДКГ-24 – БДПС-02	от 1,00 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч	± 20 %
	от 1,00 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч	± 20 %
	от 0,10 мкЗв/ч до 10 Зв/ч	± 20 %
	от 0,03 мкЗв/ч до 300 мкЗв/ч	± 20 %
	от 0,05 мкЗв/ч до 10 Зв/ч	± 20 %
	от 0,03 мкЗв/ч до 300 мкЗв/ч	± 20 %
	от 0,10 мкЗв/ч до 5 Зв/ч	± 20 %
	от 0,01 мкЗв/ч до 100 мкЗв/ч	± 20 %
	от 1,00 мЗв/ч до 100 Зв/ч	± 20 %
	от 0,02 мкЗв/ч до 1 Зв/ч	± 20 %
	от 0,10 мкЗв/ч до 30 мЗв/ч	± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения БДКГ-30	от 0,02 мкГр/ч до 1 Гр/ч	± 20 %
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения: – БОИ – БОИ2 – БДКГ-01 – БДКГ-03 – БДКГ-04 – БДКГ-05 – БДКГ-09	от 1,00 мкЗв до 1 Зв	± 20 %
	от 1,00 мкЗв до 1 Зв	± 20 %
	от 0,10 мкЗв до 10 Зв	± 20 %
	от 0,03 мкЗв до 1 Зв	± 20 %
	от 0,05 мкЗв до 10 Зв	± 20 %
	от 0,03 мкЗв до 0,3 Зв	± 20 %
	от 0,10 мкЗв до 10 Зв	± 20 %



Характеристика	Значение	
– БДКГ-11 – БДКГ-17 – БДКГ-24 – БДПС-02	от 0,01 мкЗв до 10 мЗв от 1,00 мЗв до 100 Зв от 0,001 мкЗв до 100 Зв от 0,10 мкЗв до 1 Зв	± 20 % ± 20 % ± 20 % ± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения БДКГ-30	от 0,001 мкГр до 100 Гр	± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности направленного эквивалента дозы БДКР-01	от 50 нЗв/ч до 100 мкЗв/ч	± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения направленного эквивалента дозы БДКР-01	от 50 нЗв до 5 мЗв	± 20 %
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока альфа-частиц ^{239}Pu : – БДПА-01 – БДПА-02 – БДПС-02	от 0,10 до $10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ от 0,05 до $5 \cdot 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ от 2,4 до $30 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ от 30 до $10^6 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	± 20 % ± 20 % ± 30 % ± 20 %
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения флюенса альфа-частиц ^{239}Pu : – БДПА-01 – БДПА-02 – БДПС-02	от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$ от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$ от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$	± 20 % ± 20 % ± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения поверхностной активности ^{239}Pu : – БДПА-01 – БДПА-02	от $3,4 \cdot 10^{-3}$ до $3,4 \cdot 10^3 \text{ Бк} \cdot \text{см}^{-2}$ от $1,7 \cdot 10^{-3}$ до $1,7 \cdot 10^3 \text{ Бк} \cdot \text{см}^{-2}$	± 20 % ± 20 %



Характеристика	Значение	
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-частиц $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$: – БДПБ-01 – БДПБ-02 – БДПС-02	от 1 до $5 \cdot 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ от 0,5 до $1,5 \cdot 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ от 6 до $10^6 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	± 20 % ± 20 % ± 20 %
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения флюенса бета-частиц $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$: – БДПБ-01 – БДПБ-02 – БДПС-02	от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$ от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$ от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$	± 20 % ± 20 % ± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения поверхностной активности $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$: – БДПБ-01 – БДПБ-02	от $4,4 \cdot 10^{-2}$ до $2,2 \cdot 10^4 \text{ Бк} \cdot \text{см}^{-2}$ от $2,2 \cdot 10^{-2}$ до $0,66 \cdot 10^4 \text{ Бк} \cdot \text{см}^{-2}$	± 20 % ± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения плутоний-бериллиевых источников (для БДКН-01)	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч	± 35 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения плутоний-бериллиевых источников (для БДКН-01)	от 0,1 мкЗв до 10 Зв	± 35 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения (для БДКН-03)	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч	± 20 %
Диапазон измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения (для БДКН-03)	от 0,1 мкЗв до 10 Зв	± 20 %



Характеристика	Значение	
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока нейтронного излучения с известным энергетическим распределением (для БДКН-01)	от 0,1 до $10^4 \text{ с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	$\pm 20 \%$
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока нейтронного излучения с известным энергетическим распределением (для БДКН-03)	от 0,1 до $10^4 \text{ с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	$\pm 30 \%$
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения флюенса нейтронов с известным энергетическим распределением (для БДКН-01)	от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$	$\pm 20 \%$
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения флюенса нейтронов с известным энергетическим распределением (БДКН-03)	от 1 до $3 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$	$\pm 30 \%$
<p>Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения и энергетическая зависимость (зависимость чувствительности прибора относительно энергии 0,662 МэВ гамма-излучения радионуклида ^{137}Cs):</p> <ul style="list-style-type: none"> – БОИ – БОИ2 – БДКГ-01 – БДКГ-03 – БДКГ-04 – БДКГ-05 – БДКГ-09 – БДКГ-11 – БДКГ-17 – БДКГ-24 	<ul style="list-style-type: none"> от 60 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 50 кэВ до 3 МэВ от 15 кэВ до 60 кэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 50 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 50 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 25 кэВ до 3 МэВ 	<ul style="list-style-type: none"> +35 % -25 % +35 % -25 % +35 % -25 % $\pm 20 \%$ $\pm 35 \%$ $\pm 20 \%$ $\pm 20 \%$ +35 % -25 % $\pm 20 \%$ +35 % -25 % $\pm 25 \%$



Характеристика	Значение				
– БДКГ-30	от 50 кэВ до 3 МэВ				± 25 %
– БДПС-02	от 20 кэВ до 3 МэВ				± 30 %
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения (для БДКР-01)	от 5 до 160 кэВ				
Энергетическая зависимость (зависимость чувствительности прибора с БДКР-01 относительно энергии 59,5 кэВ гамма-излучения радионуклида ^{241}Am)	от 5 до 60 кэВ от 60 до 160 кэВ				± 35 % ± 30 %
Диапазон максимальных энергий спектра регистрируемых бета-частиц (для БДПБ-01, БДПС-02)	от 155 до 3540 кэВ				
Чувствительность прибора к бета-излучению радионуклида относительно его чувствительности к бета-излучению $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ (относительная чувствительность)	Радио нуклид	$E_{\beta \text{max}}$, кэВ	БДПБ-01	БДПБ-02	БДПС-02
	^{14}C	156,5	0,36 ± 0,09	0,36 ± 0,09	0,15 ± 0,08
	^{147}Pm	224,5	0,75 ± 0,18	1,00 ± 0,20	0,45 ± 0,15
	^{60}Co	317,9	0,94 ± 0,15	1,00 ± 0,20	0,65 ± 0,15
	^{204}Tl	763,4	1,05 ± 0,15	1,00 ± 0,20	1,00 ± 0,20
	$^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$	546 (^{90}Sr) 2274 (^{90}Y)	1,0	1,0	1,0
	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	39,4 (^{106}Ru) 3540 (^{106}Rh)	1,05 ± 0,15	1,00 ± 0,20	1,00 ± 0,20
Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения (для БДКН-01, БДКН-03)	от 0,025 эВ до 14 МэВ				
Относительные коэффициенты чувствительности для типовых источников нейтронного излучения различных энергий при измерении мощности дозы	Источник n-излучения	БДКН-01	БДКН-03		
	Тепловые, $E_H = 0,025$ эВ	51,3 ± 10,3	0,225 ± 0,045		
	Ra-γ-Be, $E_H = 100$ кэВ	12,20 ± 1,20	0,810 ± 0,080		
	^{252}Cf , $E_H = 2,13$ МэВ	1,17 ± 0,12	1,020 ± 0,100		
	Pu-α-Be, $E_H = 4,1$ МэВ	1,00	1,00		
	Pu-α-Be, $E_H = 4,5$ МэВ	0,83 ± 0,08	1,00 ± 0,10		
Относительные коэффициенты чувствительности для типовых источников нейтронного излучения различных энергий при измерении плотности потока	Источник n-излучения	БДКН-01	БДКН-03		
	Тепловые, $E_H = 0,025$ эВ	1,57 ± 0,30	0,0070 ± 0,0014		
	Ra-γ-Be, $E_H = 100$ кэВ	2,98 ± 0,30	0,20 ± 0,02		
	^{252}Cf , $E_H = 2,13$ МэВ	1,25 ± 0,125	1,10 ± 0,11		
	Pu-α-Be, $E_H = 4,1$ МэВ	1,00			
	Pu-α-Be, $E_H = 4,5$ МэВ	0,90 ± 0,09			



Характеристика	Значение	
	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
– БОИ	177×85×124	1,10
– БОИ 2	200×85×36	0,50
– БДКГ-01	Ø54×255	0,42
– БДКГ-03	Ø60×295	0,60
– БДКГ-04	Ø60×200	0,45
– БДКГ-05	Ø60×320	1,20
– БДКГ-09	Ø54×255	0,50
– БДКГ-11	Ø78×350	1,90
– БДКГ-17	Ø54×167	0,27
– БДКГ-24	Ø60×200	0,50
– БДКГ-30	Ø60×200	0,60
– БДКН-01	Ø90×290	2,00
– БДКН-03	314×220×263	8,00
– БДКР-01	Ø60×260	0,55
– БДПА-01	Ø80×196	0,50
– БДПА-02	Ø136×230	0,70
– БДПБ-01	Ø80×196	0,55
– БДПБ-02	Ø136×235	0,80
– БДПС-02	138×86×60	0,30
– сетевой адаптер	110×60×85	0,50
– КПК	191×80×35	0,50
– адаптер BT-DU4	145×40×85	0,40
– адаптер БД	95×48×33	0,07
– адаптер USB	95×48×33	0,07

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

– на этикетку, расположенную на задней стенке корпуса БОИ (БОИ2), БД, адаптера BT-DU4;

– на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
1 Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М в составе:	1	
– блок обработки информации БОИ	1	
– блок обработки информации БОИ2	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-01	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-03	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-04	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-05	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-09	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-11	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-17	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-24	1	
– блок детектирования гамма-излучения БДКГ-30	1	
– блок детектирования нейтронного излучения БДКН-01	1	
– блок детектирования нейтронного излучения БДКН-03	1	
– блок детектирования рентгеновского излучения БДКР-01	1	
– блок детектирования альфа-излучения БДПА-01	1	
– блок детектирования альфа-излучения БДПА-02	1	
– блок детектирования бета-излучения БДПБ-01	1	
– блок детектирования бета-излучения БДПБ-02	1	
– блок детектирования альфа- и бета-излучения БДПС-02	1	
– КПК	1	
– адаптер BT-DU4	1	
– адаптер сетевой SA110C-12GS-I	1	Допускается замена на сетевой адаптер с аналогичными техническими характеристиками
2 Комплект принадлежностей	1	Поставляется по заказу
3 Паспорт БД	1	Поставляется по заказу



Наименование	Количество	Примечание
4 Руководство по эксплуатации	1	Содержит раздел «Поверка»
5 Упаковка	1	
Примечания 1 Прибор может поставляться с любым набором блоков. 2 Паспорт БД поставляется при доукомплектовании ранее выпущенных приборов отдельными БД. 3 Комплект принадлежностей может поставляться полностью или отдельные его части. 4 В зависимости от комплекта поставки прибор может быть упакован в одну или несколько упаковок		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 100865348.014-2004 "Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М. Технические условия";

ГОСТ 27451-87 "Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия";

ГОСТ 28271-89 "Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний";

ГОСТ 17225-85 "Радиометры загрязненности поверхностей альфа- и бета-активными веществами. Общие технические требования и методы испытаний";

МИ 1788-87 "Методические указания. Приборы дозиметрические для измерения экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе фотонного излучения. Методика поверки";

МИ 2413-99 "Рекомендации. Радиометры нейтронов. Методика поверки на установках типа УКПН (КИС НРД МБм)";

РД 50-458-84 "Методические указания. Дозиметры нейтронного излучения. Методы и средства поверки";

МП.МН 1396-2004 "Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

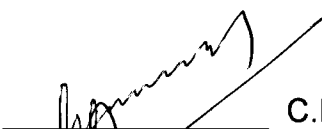
Дозиметры-радиометры МКС-АТ1117М соответствуют ТУ РБ 100865348.014-2004, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, ГОСТ 17225-85, ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии регистрационный номер ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 16934 действительна по 29.04.2021).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для приборов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Разработчик: УП "АТОМТЕХ", 220005, г. Минск, ул. Гикало, 5
Изготовитель: УП "АТОМТЕХ", 220005, г. Минск, ул. Гикало, 5

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники



С.В.Курганский

Директор УП «АТОМТЕХ»



В.А.Кожемякин

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) на блоках обработки информации БОИ и БОИ2



Рисунок 1 – БОИ

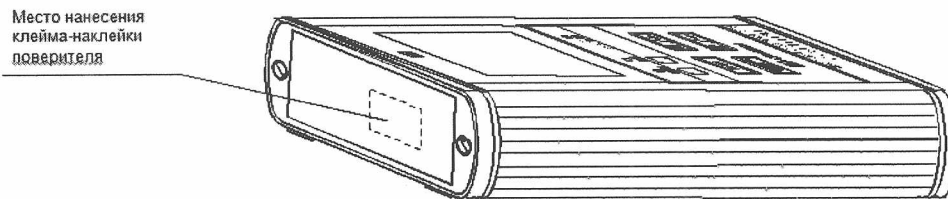


Рисунок 2 – БОИ2

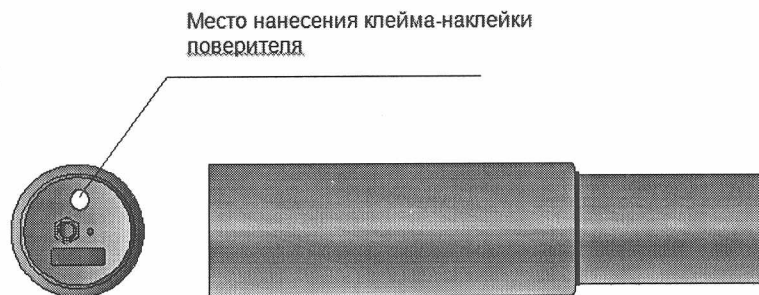


Рисунок 3 – БД