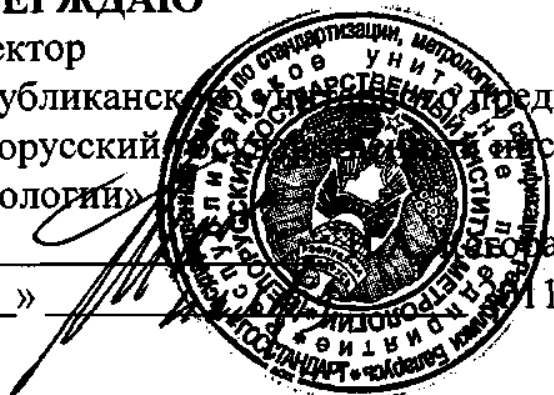


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского государственного предприятия
«Белорусский институт
метрологии»

« 21 »



ДОЗИМЕТРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДКС-АТ3509	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 17 0935 09</u>
--	---

Выпускают по ТУ РБ 37318323.013-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509 (в том числе модификации ДКС-АТ3509А, ДКС-АТ3509В, ДКС-АТ3509С) (далее – дозиметры) предназначены для измерения:

– индивидуальной эквивалентной дозы $H_p(10)$ и мощности индивидуальной эквивалентной дозы $\dot{H}_p(10)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения (ДКС-АТ3509, ДКС-АТ3509А);

– индивидуальной эквивалентной дозы $H_p(10)$, $H_p(0,07)$ и мощности индивидуальной эквивалентной дозы $\dot{H}_p(10)$, $\dot{H}_p(0,07)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения (ДКС-АТ3509В, ДКС-АТ3509С).

Дозиметры могут применяться персоналом, обслуживающим рентгеновские и гамма-установки в радиологических и изотопных лабораториях, работниками предприятий атомной промышленности и учреждений здравоохранения, обслуживающих технологические рентгеновские и радиоизотопные установки.

ОПИСАНИЕ

Дозиметры представляют собой носимые на теле миниатюрные микропроцессорные прямопоказывающие приборы.

Принцип действия дозиметров основан на измерении интенсивности и амплитудной дискриминации импульсов, генерируемых в полупроводниковом детекторе под воздействием регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения. Преобразование временных и амплитудных распределений в непосредственно измеряемые физические величины (мощность дозы, дозу) осуществляется автоматически. Благодаря энергокомпенсирующему фильтру и специальному алгоритму эффективно реализуется коррекция энергетической зависимости чувствительности во всем диапазоне энергий. Управление режимами работы дозиметров, выполнение вычислений, хранение и индикация результатов измерения, самодиагностика осуществляются микропроцессорным устройством.



Лист 1 из 5

Обмен информацией с ПЭВМ осуществляется по инфракрасному каналу с помощью устройства считывания, которое преобразует оптические сигналы в стандартные электрические сигналы интерфейса RS232.

Питание дозиметров осуществляется от комплекта из двух батарей типоразмера ААА.

Питание устройства считывания осуществляется от сигналов интерфейса RS232.

Устройство считывания устойчиво к воздействию рабочей температуры от 10 °С до 35 °С.

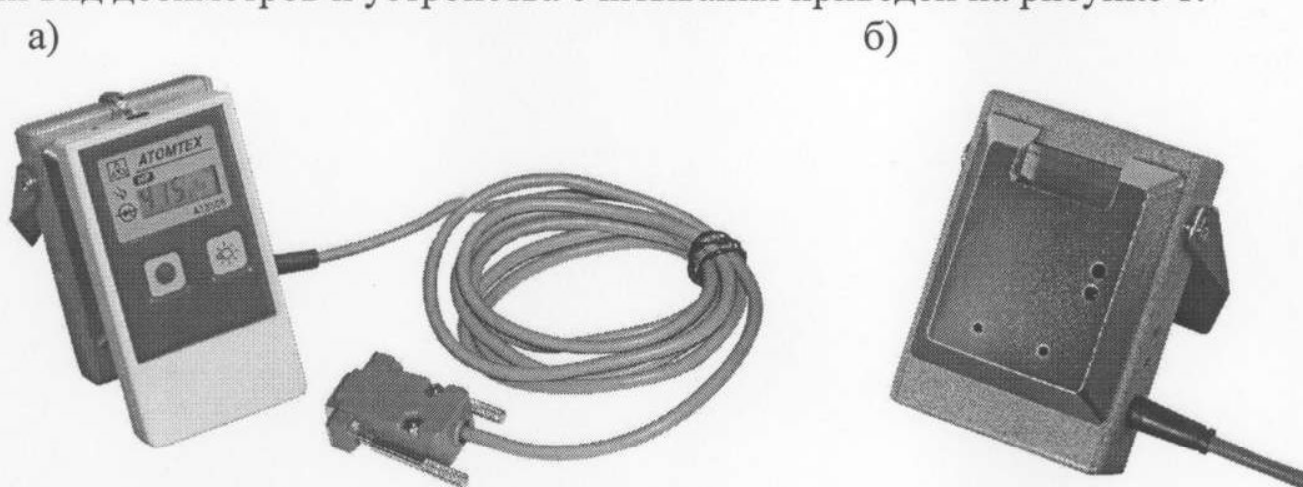
Дозиметры сохраняют работоспособность после кратковременного (не более 5 мин) воздействия гамма-излучения с 10-кратным превышением мощности дозы, соответствующей верхнему пределу измерения. При этом дозиметры обеспечивают звуковую сигнализацию и визуальную индикацию в течение всего периода воздействия перегрузки.

Дозиметры обеспечивают возможность ввода любого из восьми наперед заданных пороговых уровней дозы (мощности дозы), звуковую и визуальную сигнализацию его превышения, а также превышения верхнего предела измерения по дозе (мощности дозы).

Дозиметры совместно с устройством считывания обеспечивают передачу/прием информации в ПЭВМ типа РС АТ по стандартному интерфейсу RS232.

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

Общий вид дозиметров и устройства считывания приведен на рисунке 1.



а) дозиметр с устройством считывания;

б) устройство считывания.

Рисунок 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики дозиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение			
	ДКС-АТ3509	ДКС-АТ3509А	ДКС-АТ3509В	ДКС-АТ3509С
1	2	3	4	5
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения	от 0,015 до 10 МэВ	от 0,030 до 10 МэВ	от 0,015 до 10 МэВ	от 0,015 до 10 МэВ
Диапазон измерения индивидуальной эквивалентной дозы $H_p(10)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	от 1 мкЗв до 10 Зв при мощности эквивалентной дозы до 1 Зв/ч			от 1 мкЗв до 10 Зв при мощности эквивалентной дозы до 5 Зв/ч
Диапазон измерения индивидуальной эквивалентной дозы $H_p(0,07)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	—	—	от 1 мкЗв до 10 Зв при мощности эквивалентной дозы до 1 Зв/ч	от 1 мкЗв до 10 Зв при мощности эквивалентной дозы до 5 Зв/ч
Диапазон измерения мощности индивидуальной эквивалентной дозы $\dot{H}_p(10)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	от 0,1 мкЗв/ч до 1 Зв/ч			от 0,1 мкЗв/ч до 5 Зв/ч



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Диапазон измерения мощности индивидуальной эквивалентной дозы $\dot{H}_p(0,07)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	-	-	от 0,1 мкЗв/ч до 1 Зв/ч	от 0,1 мкЗв/ч до 5 Зв/ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения дозы при отсутствии сопутствующего бета-излучения: для дозы $H_p(10)$ для дозы $H_p(0,07)$	±15 %			
	-	-	±15 %	±15 %
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы $\dot{H}_p(10)$, $\dot{H}_p(0,07)$ (для дозиметров ДКС-АТ3509В, ДКС-АТ3509С)	±30 % в диапазоне от 0,1 до 0,99 мкЗв/ч; ±15 % в диапазоне от 1,0 мкЗв/ч до 1,0 Зв/ч; ±(15+0,001· \dot{H}_p) % в диапазоне от 1,0 Зв/ч до 5,0 Зв/ч, где \dot{H}_p – мощность дозы в мЗв/ч, для ДКС-АТ3509С			
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения дозы и мощности дозы: - при изменении температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 10 °С до плюс 40 °С от нормальных условий - при изменении относительной влажности до 90 % при температуре окружающего воздуха 35 °С от нормальных условий - при изменении напряженности постоянных и (или) переменных магнитных полей до 400 А/м от нормальных условий				±10 %
				±10 %
				±5 %
Энергетическая зависимость показаний дозиметров относительно энергии 662 кэВ (^{137}Cs) для режима $H_p(10)$ в диапазоне энергий: - от 0,015 до 1,5 МэВ, не более - от 0,030 до 1,5 МэВ, не более - от 1,50 до 10 МэВ, не более	±25 %	-	±25 %	±25 %
	-	±25 %	-	-
	±60 %			
Энергетическая зависимость показаний дозиметров относительно энергии 59,5 кэВ (^{241}Am) для режима $H_p(0,07)$ при отсутствии сопутствующего бета-излучения в диапазоне энергий от 0,015 до 0,3 МэВ, не более	-	-	±30 %	±30 %
Зависимость чувствительности дозиметров от угла падения регистрируемого излучения (анизотропия), не более	20 % в угловом интервале до ±75° для ^{137}Cs и ^{60}Co ; 50 % в угловом интервале до ±75° для ^{241}Am ;			
	-	50 % в угловом интервале до ±60° для ^{241}Am для режима $H_p(0,07)$		
Масса дозиметров (без элементов питания), кг, не более	0,1			
Масса устройства считывания, кг, не более	0,3			
Габаритные размеры дозиметров (без клипсы), мм, не более	58×105×23			
Габаритные размеры устройства считывания, мм, не более	66×90×28			



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на этикетку, расположенную на задней крышке дозиметра;
- на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Количество	Примечание
1 Дозиметр индивидуальный	1	
2 Комплект батарей	1	Типоразмер ААА, 2 шт.
3 Цепочка с зажимом	1	Прикреплена к корпусу дозиметра
4 Руководство по эксплуатации	1	Содержит раздел «Поверка»
5 Чехол защитный	3	10×15 см
6 Упаковка	1	
7 Устройство считывания	1	Поставляется по заказу потребителя
8 Компакт-диск с программой обмена дозиметра с ПЭВМ	1	Поставляется по заказу потребителя
9 Упаковка	1	Для устройства считывания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 37318323.013-99 «Дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509».

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

МЭК 61526-2005 (IEC 61526:2005) «Приборы радиационной защиты. Измерение эквивалентов индивидуальной дозы $H_p(10)$ и $H_p(0,07)$ для рентгеновского, гамма-, нейтронного и бета-излучения. Индивидуальные дозиметры с непосредственным считыванием показаний эквивалента дозы и мониторы».

МП.МН 742-2005 «Дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509 соответствуют требованиям ГОСТ 27451-87, ТУ РБ 37318323.013-99.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для дозиметров, 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

Директор УП «АТОМТЕХ»

С.В.Куравицкі

В.А.Кожмякин



Лист 4 из 5

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

