

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 20306 от 19 июня 2026 г.

Срок действия до 19 июня 2031 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

**Дозиметры ДКС-АТ5351**

Производитель:

**УП «АТОМТЕХ», Республика Беларусь**

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): —

Методика поверки:

**МРБ МП.4500-2026 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозиметры ДКС-АТ5351. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.06.2026 № 70.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя



(подпись)

М.П.

А.А.Бурак

(инициалы, фамилия)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Дозиметры ДКС-АТ5351

Наименование типа средства измерений:

Дозиметры

Обозначение типа средства измерений: ДКС-АТ5351

Назначение:

Дозиметры ДКС-АТ5351 (далее – дозиметры) предназначены для измерения мощности кермы в воздухе, кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения, кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения методом численного интегрирования мощности кермы, силы постоянного тока, электрического заряда, электрического заряда методом численного интегрирования тока.

Описание:

Дозиметр представляет собой высокоточный измерительный прибор, состоящий из электрометра, ионизационных камер различного типа, удлинительного измерительного кабеля для подключения ионизационной камеры к электрометру и, при необходимости, переходного кабеля.

Дозиметры обеспечивают возможность отображения, хранения калибровочных коэффициентов для следующих величин: поглощенная доза в воде, поглощенная доза в воздухе, произведение кермы в воздухе на длину, произведение кермы в воздухе на площадь, произведение кермы в воздухе на расстоянии 1 м, эквивалент дозы (амбиентный; направленный; индивидуальный), экспозиционная доза, экспозиционная доза на длину, экспозиционная доза на площадь, экспозиционная доза на расстоянии 1 м и их мощностей, а также активности.

В дозиметрах используются ионизационные камеры с различной системой соединений: М, ТНС и ВNT. Для работы ионизационной камеры электрометр имеет встроенный источник высокого напряжения (ИВН) постоянного тока.

Дозиметры обеспечивают также автономную работу электрометра.

Дозиметры могут работать в режиме дистанционного управления посредством стандартных интерфейсов: RS-232, USB, Ethernet.

Дозиметры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимой части памяти микропроцессора на стадии производства дозиметров и предназначено для обработки результатов измерений и отображения на экране дозиметров.

Встроенное ПО защищено от непреднамеренных и преднамеренных изменений путем пломбирования электрометра в виде наклеек из разрушаемой пленки.

Дата изготовления (год, месяц, число) указывается в руководстве по эксплуатации в разделе «Свидетельство о приемке».

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
<p>Диапазоны измерений мощности кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения, Гр/с, для ионизационных камер:</p> <p>23342</p> <p>31010</p> <p>30010, 30012, 30013</p> <p>32005</p> <p>23361</p> <p>32002</p>	<p>от <math>7,7 \cdot 10^{-5}</math> до <math>1,7 \cdot 10^2</math></p> <p>от <math>2,3 \cdot 10^{-5}</math> до <math>1,0 \cdot 10^1</math></p> <p>от <math>3,9 \cdot 10^{-6}</math> до <math>5,0 \cdot 10^1</math></p> <p>от <math>8,6 \cdot 10^{-8}</math> до <math>4,0 \cdot 10^{-2}</math></p> <p>от <math>7,7 \cdot 10^{-8}</math> до <math>4,0 \cdot 10^{-2}</math></p> <p>от <math>1,9 \cdot 10^{-9}</math> до <math>5,0 \cdot 10^{-5}</math></p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения, %</p>	<p><math>\pm 2,5</math></p>
<p>Диапазоны измерений кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения, Гр, для ионизационных камер:</p> <p>23342</p> <p>31010</p> <p>30010, 30012, 30013</p> <p>32005</p> <p>23361</p> <p>32002</p>	<p>от <math>7,7 \cdot 10^{-4}</math> до <math>2,0 \cdot 10^3</math></p> <p>от <math>2,3 \cdot 10^{-4}</math> до <math>6,0 \cdot 10^2</math></p> <p>от <math>3,9 \cdot 10^{-5}</math> до <math>1,0 \cdot 10^2</math></p> <p>от <math>8,6 \cdot 10^{-7}</math> до 2,2</p> <p>от <math>7,7 \cdot 10^{-7}</math> до 2,0</p> <p>от <math>1,9 \cdot 10^{-8}</math> до <math>5,0 \cdot 10^{-3}</math></p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения, %</p>	<p><math>\pm 2,5</math></p>
<p>Диапазоны измерений кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения методом численного интегрирования мощности кермы, Гр, для ионизационных камер:</p> <p>23342</p> <p>31010</p> <p>30010, 30012, 30013</p> <p>32005</p> <p>23361</p> <p>32002</p>	<p>от <math>7,7 \cdot 10^{-4}</math> до <math>1,7 \cdot 10^7</math></p> <p>от <math>2,3 \cdot 10^{-4}</math> до <math>1,0 \cdot 10^6</math></p> <p>от <math>3,9 \cdot 10^{-5}</math> до <math>5,0 \cdot 10^6</math></p> <p>от <math>8,6 \cdot 10^{-7}</math> до <math>4,0 \cdot 10^3</math></p> <p>от <math>7,7 \cdot 10^{-7}</math> до <math>4,0 \cdot 10^3</math></p> <p>от <math>1,9 \cdot 10^{-8}</math> до 5,0</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения методом численного интегрирования мощности кермы, %</p>	<p><math>\pm 2,5</math></p>
<p>Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения, МэВ</p>	<p>от 0,008 до 50</p>

Наименование	Значение
<p>Энергетическая зависимость (относительно энергии гамма-излучения 662 кэВ радионуклида <math>^{137}\text{Cs}</math>), %, в пределах:</p> <p>в диапазоне энергий рентгеновского и гамма-излучения от 0,025 до 1,25 МэВ с ионизационной камерой 31010</p> <p>в диапазоне энергий рентгеновского и гамма-излучения от 0,03 до 1,25 МэВ с ионизационными камерами 30010, 30013</p> <p>в диапазоне энергий рентгеновского и гамма-излучения от 0,05 до 1,25 МэВ с ионизационной камерой 31012</p> <p>в диапазоне энергий рентгеновского и гамма-излучения от 0,045 до 1,25 МэВ с ионизационной камерой 32005</p> <p>в диапазоне энергий рентгеновского и гамма-излучения от 0,03 до 1,25 МэВ с ионизационной камерой 23361</p> <p>в диапазоне энергий рентгеновского и гамма-излучения от 0,03 до 1,25 МэВ с ионизационной камерой 32002</p>	<p>от 0 до 6</p> <p><math>\pm 2</math></p> <p><math>\pm 4</math></p> <p><math>\pm 4</math></p> <p>от 0 до 5</p> <p><math>\pm 5</math></p>
<p>Энергетическая зависимость (относительно энергии рентгеновского излучения 13 кэВ) в диапазоне энергий рентгеновского излучения от 0,007 до 0,033 МэВ с ионизационной камерой 23342, %, в пределах</p>	$\pm 3$
Входной ток утечки, А, не более	$1 \cdot 10^{-15}$
Дрейф заряда в течение времени измерения 60 с, Кл, не более	$6 \cdot 10^{-14}$
Диапазон измерений силы постоянного тока положительной и отрицательной полярности, А	от $1 \cdot 10^{-16}$ до $2 \cdot 10^{-6}$
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении силы постоянного тока положительной и отрицательной полярности, в поддиапазоне:</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-16}</math> до <math>2 \cdot 10^{-11}</math> А</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-15}</math> до <math>2 \cdot 10^{-10}</math> А</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-14}</math> до <math>2 \cdot 10^{-9}</math> А</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-13}</math> до <math>2 \cdot 10^{-8}</math> А</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-12}</math> до <math>2 \cdot 10^{-7}</math> А</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-11}</math> до <math>2 \cdot 10^{-6}</math> А</p>	<p><math>\pm(0,4 \% \text{ от } I_0 + 2 \text{ фА})</math></p> <p><math>\pm(0,4 \% \text{ от } I_0 + 5 \text{ фА})</math></p> <p><math>\pm(0,2 \% \text{ от } I_0 + 100 \text{ фА})</math></p> <p><math>\pm(0,2 \% \text{ от } I_0 + 0,5 \text{ пА})</math></p> <p><math>\pm(0,1 \% \text{ от } I_0 + 10 \text{ пА})</math></p> <p><math>\pm(0,1 \% \text{ от } I_0 + 50 \text{ пА})</math></p>
Диапазон измерений электрического заряда положительной и отрицательной полярности, Кл	от $1 \cdot 10^{-15}$ до $2 \cdot 10^{-6}$
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении электрического заряда положительной и отрицательной полярности, в поддиапазоне:</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-15}</math> до <math>2 \cdot 10^{-11}</math> Кл</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-14}</math> до <math>2 \cdot 10^{-10}</math> Кл</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-13}</math> до <math>2 \cdot 10^{-9}</math> Кл</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-12}</math> до <math>2 \cdot 10^{-8}</math> Кл</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-11}</math> до <math>2 \cdot 10^{-7}</math> Кл</p> <p>от <math>1 \cdot 10^{-10}</math> до <math>2 \cdot 10^{-6}</math> Кл</p>	<p><math>\pm(0,4 \% \text{ от } Q_0 + 2 \text{ фКл})</math></p> <p><math>\pm(0,4 \% \text{ от } Q_0 + 10 \text{ фКл})</math></p> <p><math>\pm(0,2 \% \text{ от } Q_0 + 100 \text{ фКл})</math></p> <p><math>\pm(0,2 \% \text{ от } Q_0 + 0,5 \text{ нКл})</math></p> <p><math>\pm(0,2 \% \text{ от } Q_0 + 10 \text{ нКл})</math></p> <p><math>\pm(0,2 \% \text{ от } Q_0 + 50 \text{ нКл})</math></p>
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности на выходе встроенного источника высокого напряжения, В	от 1 до 600

Наименование	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при воспроизведении напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности на выходе встроенного источника высокого напряжения	$\pm(0,1 \% \text{ от } U_{\text{ном}} + 0,2 \text{ В})$
Примечания $I_0$ – значение измеряемой силы постоянного тока, А. $Q_0$ – значение измеряемого электрического заряда, Кл. $U_{\text{ном}}$ – номинальное значение устанавливаемого напряжения постоянного тока на выходе встроенного источника высокого напряжения, В.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон измерений электрического заряда положительной и отрицательной полярности методом численного интегрирования тока, Кл	от $1 \cdot 10^{-15}$ до $2 \cdot 10^{-1}$
Интервал времени интегрирования, с	от 10 до 100000
Пределы допускаемой погрешности при измерении электрического заряда, методом численного интегрирования тока в поддиапазоне: от $1 \cdot 10^{-15}$ до $2 \cdot 10^{-6}$ Кл от $1 \cdot 10^{-14}$ до $2 \cdot 10^{-5}$ Кл от $1 \cdot 10^{-13}$ до $2 \cdot 10^{-4}$ Кл от $1 \cdot 10^{-12}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ Кл от $1 \cdot 10^{-11}$ до $2 \cdot 10^{-2}$ Кл от $1 \cdot 10^{-10}$ до $2 \cdot 10^{-1}$ Кл	$\pm(0,4 \% \text{ от } Q_{j0} + 2 \cdot T \text{ фКл})$ $\pm(0,4 \% \text{ от } Q_{j0} + 5 \cdot T \text{ фКл})$ $\pm(0,2 \% \text{ от } Q_{j0} + 100 \cdot T \text{ фКл})$ $\pm(0,2 \% \text{ от } Q_{j0} + 0,5 \cdot T \text{ пКл})$ $\pm(0,1 \% \text{ от } Q_{j0} + 10 \cdot T \text{ пКл})$ $\pm(0,1 \% \text{ от } Q_{j0} + 50 \cdot T \text{ пКл})$
Время установления рабочего режима, ч, не менее	1
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Нестабильность показаний, %, не более	0,5
Нормальные условия:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
диапазон относительной влажности воздуха, %	от 30 до 80
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7
фон гамма-излучения, мкЗв/ч, не более	0,2
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С:	
для дозиметра	от 10 до 40
для электрометра	от 0 до 40

Наименование	Значение
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С без конденсации влаги, %, не более	80
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры электрометра, мм, не более	360×300×110
Масса электрометра, кг, не более	3,5
Примечания	
$Q_{j0}$ – измеренное значение заряда методом численного интегрирования тока.	
$T$ – интервал времени интегрирования в секундах.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнение ТИАЯ.412118.034			Примечание
		–	01	02	
Электрометр	ТИАЯ.411131.003	1	–	–	Разъем типа М
Электрометр	ТИАЯ.411131.003-01	–	1	–	Разъем типа TNC
Электрометр	ТИАЯ.411131.003-02	–	–	1	Разъем типа BNT
Камера ионизационная 23342	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 31010	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 30010	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 30012	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 30013	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 32005	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 23361	–	1	1	1	По заказу
Камера ионизационная 32002	–	1	1	1	По заказу
Кабель удлинительный	–	1	1	1	Длина по заказу
Кабель интерфейсный	–	1	1	1	RS-232
Кабель интерфейсный	–	1	1	1	USB
Кабель интерфейсный	–	1	1	1	Ethernet
Комплект запасных частей и принадлежностей <sup>1)</sup>	ТИАЯ.411914.003	1	1	1	
Комплект контрольных устройств	ТИАЯ.412914.072	1	1	1	По заказу
Руководство по эксплуатации. Часть 1	ТИАЯ.412118.034 РЭ	1	1	1	
Руководство по эксплуатации. Часть 2 <sup>1)</sup>	ТИАЯ.412118.034 РЭ1	1	1	1	
Методика поверки <sup>1)</sup>	МРБ МП.4500-2026	1	1	1	
Упаковка <sup>1)</sup>	ТИАЯ.305648.036	1	1	1	Кейс

<sup>1)</sup> Не предоставляются при осуществлении поверки.

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, а также на этикетку, расположенную на задней панели электрометра.

Методика поверки:

МРБ МП.4500-2026 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозиметры ДКС-АТ5351. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

ТУ ВУ 100865348.045-2025 «Дозиметр ДКС-АТ5351. Технические условия»;

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

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
DKS.hex	1.x.y*
* x, y – составная часть номера версии ПО (метрологически незначимая изменяемая часть); x, y принимаются равными от 0 до 9.	
Примечание – Идентификационные данные заносятся в раздел «Свидетельство о приемке» руководства по эксплуатации и в протокол поверки.	

Производитель:

Научно-производственное унитарное предприятие «АТОМТЕХ» открытого акционерного общества «МНИПИ» (УП «АТОМТЕХ»)

220005, г. Минск, ул. Гикало, д. 5

Тел./факс: (+375 17) 270 81 42, (+375 17) 270 29 88

e-mail: info@atomtex.com

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение средств измерений	Заводской номер	Год (дата) изготовления
ДКС-АТ5351 Тип М в составе с камерами ионизационными:	001	2023
23342	1446	
31010	2070	
30010	0411	
32005	000143	
23361	0439	
32002	0264	
ДКС-АТ5351 Тип М в составе с камерами ионизационными:	006	2023
23361	000864	
32002	000809	

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, документов в области технического нормирования и стандартизации, не являющихся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Дозиметры ДКС АТ5351 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100865348.045 2025, ГОСТ 27451-87, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Тип средства измерений относится к категории:

13.3 в соответствии с перечнем категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
  3. Схема защиты от несанкционированного доступа на 1 листе.
  4. Перечень модификаций и исполнений средств измерений на 1 листе.



Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида дозиметров  
(изображение носит иллюстративный характер)

<b>ДКС-АТ5351 Тип М</b> Зав. № 001    Год 2023    IP40    Сделано в Беларуси	 <b>АТОМТЕХ</b> EAC 
---	--

<b>ДКС-АТ5351 Тип ТNC</b> Зав. № 002    Год 2023    IP40    Сделано в Беларуси	 <b>АТОМТЕХ</b> EAC 
---	--



<b>ДКС-АТ5351 Тип BNT</b> Зав. № 003    Год 2023    IP40    Сделано в Беларуси	 <b>АТОМТЕХ</b> EAC 
---	--

Рисунок 1.2 – Образцы маркировки дозиметров  
(изображения носят иллюстративный характер)



23342



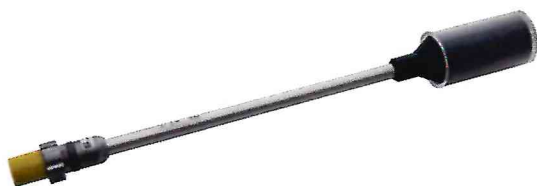
31010



30010, 30012, 30013



32005



23361



32002

Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида ионизационных камер из состава дозиметров (изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место для нанесения знака поверки  
средств измерений

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки  
средств измерений

Приложение 3  
(обязательное)  
Схема защиты от несанкционированного доступа



Место пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 3.1 – Схема защиты от несанкционированного доступа

Приложение 4  
(обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средств измерений

Исполнения дозиметров (в зависимости от типа разъёма):

ДКС-АТ5351 Тип М;  
ДКС-АТ5351 Тип ТНС;  
ДКС-АТ5351 Тип ВNT.