

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

2017

ДОЗИМЕТРЫ ДКГ-АТ2140	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 17 5661 16</u>
-----------------------------	---

Выпускают по ТУ ВУ 100865348.033-2015

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры ДКГ-АТ2140 (в том числе модификации ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1) (далее – дозиметры) предназначены для измерения:

- мощности амбиентного эквивалента дозы $\dot{H}^*(10)$ (далее – мощности дозы) рентгеновского и гамма-излучения;
- амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ (далее – дозы) рентгеновского и гамма-излучения.

Дозиметры относятся к носимым средствам измерений и могут эксплуатироваться в лабораторных и полевых условиях с целью дозиметрического контроля внешнего облучения персонала и контроля радиационной обстановки.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дозиметров основан на измерении интенсивности импульсов, генерируемых в газоразрядном счетчике Гейгера-Мюллера под воздействием регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения.

Преобразование временных распределений в непосредственно измеряемые физические величины (мощность дозы, дозу) осуществляется автоматически. Благодаря энергокомпенсирующему фильтру эффективно реализуется коррекция энергетической зависимости во всем диапазоне энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения.

Управление режимами работы дозиметров, выполнение вычислений, хранение и индикация результатов измерений, самодиагностика осуществляется микропроцессорным устройством.

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

Общий вид дозиметров приведен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Общий вид дозиметров

Встроенное программное обеспечение (ПО) предназначено для задания условий измерений, обработки результатов измерений, сохранения и отображения на экране дозиметров. Метрологически значимая часть встроенного ПО размещается в энергонезависимой части памяти микропроцессора, запись которой осуществляется в процессе производства.

Прикладное ПО «Dose Manager» (применяется только с дозиметрами ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1) предназначено для организации автоматизированного учета и контроля дозовых нагрузок. Программа «Dose Manager» является метрологически не значимой.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип прибора	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)
ДКГ-АТ2140	DKG2140_00	DKG2140_00.hex	1.28; x.y*	00326E**
ДКГ-АТ2140А	DKG2140_0A	DKG2140_0A.hex	1.28; x.y*	003232**
ДКГ-АТ2140В	DKG2140_0B	DKG2140_0B.hex	2.05; x.y*	005482**
ДКГ-АТ2140В/1	DKG2140_0B/1	DKG2140_0B1.hex	2.15; x.y*	173625**

* x, y – составная часть номера версии ПО; x, y принимаются равными от 0 до 99.

** Контрольная сумма относится к представленным версиям ПО.

Идентификационные данные для версии ПО вносятся 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 дозиметров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазон измерений мощности дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А - ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч от 0,1 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч от 0,1 мкЗв/ч до 1 Зв/ч
Диапазон измерений дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения: - ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А - ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	от 0,1 мкЗв до 1,99 Зв от 0,1 мкЗв до 9,99 Зв
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности дозы и дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	±15 %
Зависимость чувствительности дозиметров в диапазоне энергий от 50 кэВ до 3 МэВ относительно энергии 662 кэВ гамма-излучения радионуклида ¹³⁷ Cs (энергетическая зависимость) находится в пределах: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	±30 % ±25 %
Время измерения естественного радиационного фона гамма-излучения (0,1 мкЗв/ч) при статистической погрешности ±25 %, не превышает: - ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А - ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	240 с 180 с
Время непрерывной работы от комплекта батарей при фоновых нагрузках, не менее: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1 (с выключенным GPS/ГЛОНАСС-модулем) - ДКГ-АТ2140В/1 (с включенным GPS/ГЛОНАСС-модулем)	5000 ч 10000 ч 50 ч
Нестабильность показаний за время непрерывной работы 24 ч, не превышает	5 %
Габаритные размеры дозиметров, не более: - ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А - ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	111×70×28 мм 125×65×22 мм
Масса дозиметров (без элементов питания), не более: - ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А - ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	0,11 кг 0,18 кг

Дозиметры обеспечивают возможность установки значений пороговых уровней для мощности дозы и дозы в пределах диапазонов измерений.

При превышении установленных значений пороговых уровней или верхних пределов измерений должна срабатывать звуковая, вибрационная (только для ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1) и визуальная сигнализации.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на этикетку на задней стенке корпуса;
- на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной печати.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров приведен в таблице 3.
Таблица 3

Наименование, тип	Количество	Примечание
1 Дозиметр ДКГ-АТ2140	1	
2 Элемент питания (типоразмер АА)	2	
3 Устройство зарядное	1	По заказу
4 Чехол защитный	1	
5 Кабель USB-micro USB*	1	
6 Программное обеспечение «Dose Manager»*	1	Поставляется на внешнем носителе данных
7 Руководство по эксплуатации	1	
8 Методика поверки МРБ МП.2503-2015	1	
9 Упаковка	1	

*Только при поставке дозиметров ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100865348.033-2015 «Дозиметры ДКГ-АТ2140. Технические условия».
ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».

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

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».

МРБ МП.2503-2015 «Дозиметры ДКГ-АТ2140. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры ДКГ-АТ2140 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100865348.033-2015, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, ТР ТС 020/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии : ЕАЭС №ВУ/112 11.01 ТР020 003 20380, срок действия по 30.01.2022).

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.Курганский


В.А.Кожемыкин



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

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



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

