

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

В. П. Гуревич

« 31 »

2018



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-АТ2140А/1 ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1) (далее – дозиметры) предназначены для измерений:

– 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.



Общий вид дозиметров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозиметров

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведено на рисунке 2.



Рисунок 2 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение (ПО) дозиметров состоит из встроенного и внешнего (прикладного).

Встроенное 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-АТ2140А/1, 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_0А	DKG2140_0А.hex	1.28; x.y*	003232**
ДКГ-АТ2140А/1	DKG2140_0А/1	DKG2140_0А1.hex	1.28; x.y*	013532**
ДКГ-АТ2140В	DKG2140_0В	DKG2140_0В.hex	2.05; x.y*	005482**
ДКГ-АТ2140В/1	DKG2140_0В/1	DKG2140_0В1.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.

Примечание - 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 рентгеновского и гамма-излучения: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1 - 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 рентгеновского и гамма-излучения: - ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1 - 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 рентгеновского и гамма-излучения	±15 %
Энергетическая зависимость дозиметров в диапазоне энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения в пределах: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1, ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	±30 % ±25 %
Время измерения естественного радиационного фона гамма-излучения (0,1 мкЗв/ч) при статистической погрешности ±25 %, не более: - ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1 - ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	240 с 180 с
Время установления рабочего режима, не более	1 мин



Характеристика	Значение
Время непрерывной работы от комплекта батарей при фоновых загрузках, не менее:	
- ДКГ-АТ2140	5000 ч
- ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1, ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1 (с выключенным GPS/ГЛОНАСС-модулем)	10000 ч
- ДКГ-АТ2140В/1 (с включенным GPS/ГЛОНАСС-модулем)	50 ч
Нестабильность показаний за время непрерывной работы 24 ч, не более	5 %
Габаритные размеры дозиметров, не более:	
- ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1	111×70×28 мм
- ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	125×65×22 мм
Масса дозиметров (без элементов питания), не более:	
- ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А, ДКГ-АТ2140А/1	0,11 кг
- ДКГ-АТ2140В, ДКГ-АТ2140В/1	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-АТ2140А/1, 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, ЕАЭС №ВУ/112 11.01 ТР020 003 27295, срок действия по 21.05.2023).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

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

Зам. начальника научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

_____ А.А. Ленько

Директор УП «АТОМТЕХ»

_____ В.А. Кожемякин

