

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного предприятия
«Белорусский государственный институт
метрологии»

Н.А.Жагора

2015



ДОЗИМЕТРЫ
ДКГ-АТ2140, ДКГ-АТ2140А

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № *РБ 03 17 5661 15*

Выпускают по ТУ ВУ 100865348.033-2015

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры ДКГ-АТ2140 (в том числе модификация ДКГ-АТ2140А) (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.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) – эксплуатационная документация.

Общий вид дозиметров приведен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Общий вид дозиметров

Программное обеспечение (далее – ПО) дозиметров является встроенным. Метрологически значимая часть ПО размещается в энергонезависимой части памяти микропроцессора, запись которой осуществляется в процессе производства.

ПО предназначено для задания условий измерений, обработки результатов измерений, сохранения и отображения на экране дозиметров.

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**

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

** Контрольная сумма относится к версии ПО 1.28.

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
1	2
Диапазон измерений мощности дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч от 0,1 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч
Диапазон измерений дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	от 0,1 мкЗв до 1,99 Зв
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы и дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	±15%



1	2
Зависимость чувствительности дозиметров в диапазоне энергий от 50 кэВ до 3 МэВ относительно энергии 662 кэВ гамма-излучения радионуклида ¹³⁷ Cs (энергетическая зависимость) в пределах: - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А	±30 % ±25 %
Время измерения естественного радиационного фона гамма-излучения (0,1 мкЗв/ч) при статистической погрешности ±25 %, не превышает	240 с
Время отклика дозиметров на изменение мощности дозы (при мощности дозы более 1 мкЗв/ч), не более - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А	10 с 5 с
Время непрерывной работы от комплекта батарей при фоновых нагрузках, не менее - ДКГ-АТ2140 - ДКГ-АТ2140А	5000 ч 10000 ч
Нестабильность показаний за время непрерывной работы 24 ч, не превышает	5 %
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения мощности дозы и дозы гамма-излучения:	
- при изменении температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур относительно нормальных условий	± 10 %
- при изменении относительной влажности воздуха до 95 % относительно нормальных условий	± 5 %
- при изменении атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа относительно нормальных условий	± 5 %
Габаритные размеры дозиметров, не более	111×70×28 мм
Масса дозиметров (без элементов питания), не более	0,11 кг

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

При превышении установленных значений пороговых уровней или верхних пределов измерений должна срабатывать звуковая и визуальная сигнализации.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Количество	Примечание
1 Дозиметр ДКГ-АТ2140 (ДКГ-АТ2140А)	1	
2 Элемент питания (типоразмер АА)	2	
3 Устройство зарядное	1	По заказу
4 Чехол защитный	1	
5 Руководство по эксплуатации	1	
6 Упаковка	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, ДКГ-АТ2140А соответствуют требованиям ТУ ВУ 100865348.033-2015, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89.

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


С.В.Курганский

Директор УП «АТОМТЕХ»


В.А.Кожемякин

