


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов



2005 г.

БЛОКИ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ БДМГ-101, БДМГ-101М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>31012-06</u>
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4361-029-31867313-2005

Назначение и область применения

Блоки детектирования БДМГ-101, БДМГ-101М (далее блоки) предназначены для непрерывных измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МЭД) фотонного ионизирующего излучения.

Блоки используются для контроля радиационной обстановки на объектах, связанных с получением, переработкой и использованием радиоактивных материалов, в том числе на судах с ядерными энергетическими установками.

Описание

В состав блока детектирования БДМГ-101 входят:

- модуль ионизационной камеры МИК с кабелем;
- модуль электрометра МЭ.

В состав блока детектирования БДМГ-101М входят:

- модуль ионизационной камеры МИК-01 с кабелем;
- модуль электрометра МЭ.

Принцип работы блоков основан на измерении тока, возникающего в ионизационной камере под действием ионизирующего излучения.

МИК соединяется с МЭ триаксиальным кабелем с антимикрофонным покрытием в металлорукаве и электрометрическим разъемом.

МЭ состоит из двух подмодулей: электрометрического и интерфейсного.

Блоки имеют возможность передачи данных в информационные каналы связи и обеспечивают доступ к обработанной информации по линиям связи, организованным на базе интерфейса RS-485 (протокол обмена DiBUS).

БДМГ-101 отличается от БДМГ-101М использованием модернизированной ионизационной камеры МИК-01, и, как следствие, другим диапазоном измерения.

Основные технические характеристики

Энергетический диапазон измерений фотонного ионизирующего излучения	от 0,05 до 3 МэВ
Диапазон измерений МЭД фотонного ионизирующего излучения:	
- БДМГ-101	от 10^{-4} до $200 \text{ Зв}\cdot\text{ч}^{-1}$
- БДМГ-101М	от 10^{-3} до $1000 \text{ Зв}\cdot\text{ч}^{-1}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД фотонного ионизирующего излучения	$\pm 15 \%$
Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,661 МэВ:	$\pm 25 \%$
Анизотропия чувствительности, не более	$\pm 30 \%$
Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы в пределах	$\pm 10 \%$
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, не более	5 мин
Напряжение питания	$(12 \pm 1,2) \text{ В}$
Потребляемая мощность, не более	1 Вт
Габаритные размеры, не более:	
• модуля ионизационной камеры МИК	
- диаметр	85 мм
- высота	190 мм
• модуля ионизационной камеры МИК-01	
- диаметр	45 мм
- высота	137 мм
• модуля электрометра МЭ	
- диаметр	85 мм
- высота	190 мм
Масса не более:	
- модуля ионизационной камеры МИК	1,0 кг
- модуля ионизационной камеры МИК-01	0,3 кг
- модуля электрометра МЭ	1,0 кг
Средняя наработка на отказ, не менее	10000 ч
Средний срок службы, не менее	10 лет
Рабочие условия эксплуатации	
• температура окружающего воздуха	
- МИК с кабелем соединительным	от минус 30 до плюс 120°C
- МИК-01 с кабелем соединительным	от минус 30 до плюс 60 °C
- МЭ	от минус 30 до плюс 60 °C
• влажность окружающего воздуха	до 98 % при +35 °C
• атмосферное давления	от 84 кПа до 0,2 МПа
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении воздействующих климатических факторов относительно нормальных условий:	
- при изменении температуры на каждые 10 °C	$\pm 3 \%$
- при изменении влажности до 98 %	$\pm 5 \%$
- при увеличении давления на каждые 20 мм.рт.ст.	$\pm 3 \%$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотоспособом на табличку, расположенную на задней панели корпуса, и типографским способом на руководство по эксплуатации ФВКМ.418266.009РЭ и паспорт ФВКМ.418266.009ПС.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице.

Наименование	Обозначение	Количество, шт.		Примечание
		БДМГ-101	БДМГ-101М	
1 Модуль ионизационной камеры МИК с кабелем *	ФВКМ.418266.010-01	1		
2 Модуль ионизационной камеры МИК-01 с кабелем*	ФВКМ.418266.010-02		1	
3 Модуль электрометра МЭ	ФВКМ.408844.015	1	1	
4 Прикладное программное обеспечение «Поверка» *		1	1	Обеспечивает отображение информации и изменение градуировочных коэффициентов
5 Руководство по эксплуатации	ФВКМ.418266.009РЭ	1	1	
6 Паспорт	ФВКМ.418266.009ПС	1	1	
7 Упаковка транспортная		1	1	
* - наличие и количество по заказу потребителя (в соответствии с картой заказа или спецификацией на поставку).				

Поверка

Поверка проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ФВКМ.418266.009РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 15.11.05.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

- поверочная установка УБМД обеспечивающая воспроизведение МЭД в диапазоне от 0,1 до 1000 Зв·ч⁻¹ с погрешностью не более ±5 %.

Межповерочный интервал составляет один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ГОСТ 29074-91. Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования.

ГОСТ Р 50746-2000. Технические средства для атомных станций. Технические средства и методы испытаний.

ГОСТ 8.070-96. ГСИ. Межгосударственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучения.

ТУ 4361-029-31867313-2005. Блок детектирования БДМГ-101. Технические условия.

Заключение

Тип блоков детектирования БДМГ-101, БДМГ-101М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме 8.070-96.

Изготовитель:

ЗАО «НПП «Доза», Россия;

124460, Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, строение 6, корпус Б;

Тел. (095) 777-84-85;

Факс: (095) 742-50-84.

Генеральный директор
ЗАО «НПП «Доза»



К.Н. Нурлыбаев