

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО :

Руководитель ГЦИ СИ -
зам. генерального директора
ГЦИ "ВНИИФТРИ"



Васильев Д.Р.

2002г.

Дозиметр ДКГ-01 "Сталкер"

Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 15802-96

Выпускается по техническим условиям ТУ 6684-002-46507862-99

Назначение и область применения

Дозиметр ДКГ-01 "Сталкер" предназначен для измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы фотонного излучения (далее – МЭД) как в полевых, так и в стационарных условиях с одновременным измерением и регистрацией геодезических координат местонахождения прибора и цифровой индикацией показаний с сохранением результатов измерений в запоминающем устройстве.

Дозиметр ДКГ-01 "Сталкер" применяется при составлении карт радиационной обстановки местности, выявлении районов радиационных аномалий, оценке последствий аварий на радиационных объектах, при работе с источниками фотонного излучения.

Описание

Принцип работы дозиметра основан на регистрации квантов фотонного излучения, попадающих в рабочий объем газоразрядных счетчиков СБМ-20. Электрические импульсы от счетчиков поступают на преобразователь, где эти импульсы преобразуются в импульсы напряжения, которые поступают затем в блок регистрации, управления и индикации (БРУИ). Здесь импульсы регистрируются и обрабатываются, причем результаты измерений мощности дозы выводятся на дисплей. БРУИ обеспечивает также режим запоминания полученной информации в 3333 измерениях. Помимо вышеперечисленных действий БРУИ, благодаря встроенной программе, обеспечивает управление прибором по заданному алгоритму путем выполнения команд, подаваемых

оператором через клавиатуру. БРУИ обеспечивает также задание временного интервала измерения, причем этот временной интервал может быть установлен в диапазоне от 3 до 60 с.

Дозиметр ДКГ-01 "Сталкер" состоит из электронного пульта и выносного блока ВБ-01. Корпус выносного блока ВБ-01 представляет собой цилиндрическую металлическую коробку, в которой находятся два газоразрядных счетчика СБМ-20, схема питания счетчиков и преобразователь импульсов. Выносной блок соединяется с электронным пультом кабелем. Электронный пульт представляет собой металлическую коробку, содержащую блок регистрации, управления и индикации (БРУИ), блок питания (БП), блок определения координат (БОК).

На рабочей поверхности электронного пульта располагаются органы управления дозиметром (клавиатура с пятью кнопками управления) и жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются порядковый номер измерения, длительность измерения, результаты измерения мощности эквивалентной дозы в мкЗв/ч и координат долготы и широты (в градусах, минутах и секундах).

Питание дозиметра ДКГ-01 «Сталкер» осуществляется от аккумулятора, находящегося в электронном пульте.

Антенна располагается на подмагниченной подставке на рабочей поверхности электронного пульта и соединяется с блоком определения координат кабелем длиной 2 м. В дозиметре имеется возможность передавать результаты измерений на внешний компьютер с целью их архивации или дополнительного анализа. В дозиметре можно устанавливать различную длительность измерения в диапазоне от 3 до 60 с.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 10°C до плюс 40°C,
- относительная влажность воздуха до 90 % при +30°C,
- атмосферное давление от 84 до 116,7 кПа,

Основные технические характеристики :

- энергетический диапазон регистрируемого фотонного излучения от 0,05 до 3,0 МэВ ;
- диапазон измерения МЭД от 0,1 мкЗв/ч до 1000,0 мкЗв/ч ;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД $\pm (15+5/N) \%$, где N - измеренное значение МЭД в мкЗв/ч ;
- пределы допускаемой основной погрешности измерения геодезических координат местонахождения дозиметра на эллипсоиде WGS-84 ± 150 м при доверительной вероятности 0,95 ;
- изменение чувствительности дозиметра в рабочем диапазоне энергий по отношению к энергии гамма-излучения 662 кэВ (энергетическая зависимость) не более $\pm 25 \%$;
- анизотропия чувствительности дозиметра при измерении угла падения фотонного излучения от 0° до $\pm 90^\circ$ относительно направления максимальной чувствительности не более $\pm 40 \%$ и от 90° до 180° - не более $\pm 50 \%$;
- нестабильность показаний дозиметра за время непрерывной работы не более $\pm 5 \%$;
- пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МЭД от изменения температуры в рабочих условиях применения $\pm 5 \%$ на каждые 10°C от показаний дозиметра в нормальных условиях ;

- пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МЭД от изменения относительной влажности воздуха в рабочих условиях применения $\pm 10\%$ от показаний дозиметра в нормальных условиях ;

- пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МЭД от фоновое излучения быстрых нейтронов с мощностью эквивалентной дозы, численно равной мощности эквивалентной дозы измеряемого фотонного излучения, $\pm 3\%$;

- пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МЭД от воздействия магнитного поля напряженностью до 400 А/м $\pm 10\%$ от измеряемого значения в нормальных условиях (магнитное поле отсутствует) ;

- время установления рабочего режима не более 15 минут;

- время непрерывной работы не менее 6 часов ;

- средняя наработка на отказ не менее 4000 часов;

- средний срок службы не менее 6 лет;

- питание дозиметра осуществляется от встроенного аккумулятора емкостью 2 А*ч с выходным напряжением + 6 В;

- габаритные размеры электронного пульта (длина x ширина x высота) - (155 x 115 x 65) мм, выносного блока (диаметр x длина) - (\varnothing 40 x 135) мм;

- масса не более 2 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа изготавливается на квадратной дюралевой пластине методом химического травления и закрепляется на корпусе электронного пульта.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Электронный пульт	ВМАЮ.418259.004	1	Поставляется по заказу
Выносной блок детектирования ВБ-01	ВМАЮ.412112.003	1	
Выносной блок детектирования ВБ-02	ВМАЮ.412112.010	1	
Выносная антенна	ВМАЮ.464658.001	1	
Чехол	ВМАЮ.305135.009	1	
Зарядное устройство;	ВМАЮ.436115.004	1	
Кабель связи электронного пульта дозиметра с внешним компьютером	ВМАЮ.434419.003	1	
Дискета с программным обеспечением "STALKER";		1	
Руководство по эксплуатации	ВМАЮ.412112.001 РЭ	1	

Поверка

Поверка дозиметра ДКГ-01 "Сталкер" осуществляется в соответствии с разделом 11 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ВМАЮ.412112.001 РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 15.03.02 г

Основное поверочное оборудование:
поверочная дозиметрическая установка УПГД-1,
центральный пункт эталонного геодезического стенда ИМВП.
Межповерочный интервал составляет один год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 28271-89 "Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний",

Технические условия ТУ 6684-002-46507862-99 «Дозиметр ДКГ-.1 «Сталкер». Технические условия».

Заключение

Дозиметр ДКГ-01 "Сталкер" соответствует требованиям ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, технических условий ТУ 6684-002-46507862-99.

Изготовитель: ЗАО "НТЦ Экспертцентр", 125315, Москва, Ленинградский проспект, д. 80, корпус Г, тел. 535-08-77 (факс), 535-92-31, E-mail expert@beta.ru/

