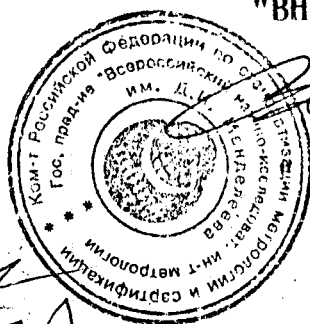


Подлежит публикации  
в открытой печати

" СОГЛАСОВАНО "

Зам. директора  
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



В. С. Александров

1996 г.

Государственный Комитет  
по стандартизации и метрологии  
Иной текст  
ПРИНЯТО  
Утверждается (4 стр.)  
с ускорением опубликования  
с учетом замечаний по тексту  
ОПИСАНИЕ ТИПА УСТРОЙСТВА ИЗМЕРЕНИЯ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.  
(подпись)  
в. № 30-2597 от 11.07.96 г.

Устройство детектирования  
УДРГ-50

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений, прошедших  
государственные испытания  
Регистрационный номер N 15994-97  
Взамен N \_\_\_\_\_

Выпускается по РИ 750.97288.200 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Устройство детектирования УДРГ-50 предназначено для комплектования автономных и системных измерительно-информационных каналов АСКРО при выполнении дозиметрических измерений полей гамма-излучающих радионуклидов в приземном слое воздушного бассейна, используя результаты измерений мощности эквивалентной (экспозиционной) дозы - МЭД.

### ОПИСАНИЕ.

Принцип действия устройства УДРГ-50 основан на преобразовании детекторами гамма-излучения (газоразрядными счетчиками СБМ-20 и СИЗ-БГ) плотности потока фотонов в импульсную последовательность электрических сигналов, частота следования которых пропорциональна МЭД. Детекторы выбраны двух различных типов для измерений мощности эквивалентной (экспозиционной) дозы в диапазоне от фоновых значений до 50 Р/ч: СБМ-20 перекрывает диапазон от 10 мкР/ч до 30 мР/ч (импульсы на выходе - положительной полярности), а СИЗ-БГ диапазон от 4 мР/ч до 50 Р/ч (импульсы на выходе - отрицательной полярности).

Импульсные сигналы с газоразрядных счетчиков поступают на схему формирования, а далее на узел входа-выхода устройства УДРГ-50.

Устройство детектирования УДРГ-50 выполнено в герметичном корпусе и состоит из узла "вход-выход", высоковольтного преобразователя со схемой стабилизации высокого напряжения, узла газоразрядных счетчиков и схемы формирования выходных сигналов.

Питание УДРГ-50 осуществляется от устройства согласования измерительно-информационного канала типа УСК (УСПД) по коаксиальному кабелю постоянным напряжением  $(5.0 \pm 1.0)$  В.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Диапазон измерения мощности эквивалентной (экспозиционной) дозы гамма-излучения с энергией от 50 кэВ до 1.5 МэВ составляет от 0.10 мкЗв/ч до 0.50 Зв/ч (от 10 мкР/ч до 50 Р/ч).

Коэффициент преобразования УДРГ-50 при измерении мощности эквивалентной (экспозиционной) дозы :

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| - для первого канала | не менее 15.5 (мкР/ч /имп/с) |
| - для второго канала | не менее 4.10 (мР/ч /имп/с)  |

Пределы допускаемой основной погрешности коэффициента преобразования УДРГ-50 при нормальных условиях эксплуатации в поле излучения радионуклида Cs-137 и доверительной вероятности 0,95 не более 15 %.

Дополнительная погрешность коэффициента преобразования УДРГ-50, обусловленная энергетическим диапазоном регистрируемого гамма излучения от 50 кэВ до 1,5 МэВ, не более 20 %.

Дополнительная погрешность коэффициента преобразования УДРГ-50, обусловленная нестабильностью работы за 4 часа, не более 5 %.

Дополнительная погрешность коэффициента преобразования УДРГ-50, обусловленная анизотропией чувствительности в диапазоне углов поворота (0 -180) град. относительно метки на корпусе в горизонтальной плоскости, не более 10 %.

Уровень собственного фона УДРГ-50 в условиях естественного гамма-фона 0,20 мкЗв/ч (20 мкР/ч) не более:

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| - для первого канала | 20 имп. /с. |
| - для второго канала | 2 имп. /мин |

Время непрерывной работы - круглосуточно.

Время установления рабочего режима не более 20 с.

Электропитание блока должно осуществляться постоянным током напряжением  $(5.0 \pm 1.0)$  В.

Потребляемая мощность устройства УДРГ-50 не превышает 10.0 мВт (при МЭД не более 120 мкР/ч.).

Рабочие условия применения УДРГ-50 :

- температура воздуха при эксплуатации от минус 40 °С до плюс 50 °С;
- верхнее значение относительной влажности 95% при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.);

Габариты устройства УДРГ-50 не более  $\varnothing 70 \times 200$  мм.

Масса устройства УДРГ-50 без узлов крепления не превышает 1,2 кг.

Радиационная устойчивость УДРГ-50 по экспозиционной дозе гамма-излучения не менее  $1.0 \cdot 10^4$  Р.

Средняя наработка на отказ не менее 5000 ч.

Средний срок службы не менее 7 лет.

Среднее время восстановления не более 3 ч.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на эксплуатационную документацию и корпус устройства УДРГ-50.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки входят:

- |                                     |                    |   |        |
|-------------------------------------|--------------------|---|--------|
| - Устройство детектирования УДРГ-50 | РИ750.97288.200    | - | 1 шт.  |
| - Техническое описание              | РИ750.97288.200 ТО | - | 1 экз. |

- Паспорт РИ750.97288.200 ПС - 1 экз.
- Упаковочная тара - 1 шт.
- Полиэтиленовый пакет - 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" Паспорта на устройство детектирования УДРГ-50.

Межповерочный интервал - 2 года

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

- установка образцовая поверочная дозиметрическая УПГД-2 в комплекте с радионуклидными источниками цезий-137 ;

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

технические условия РИ 750.97288.200 ТУ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Устройство детектирования УДРГ-50 соответствует требованиям НТД.

Изготовитель - НТЦ "РИОН" (НПО "Радиевый Институт им. В. Г. Хлопина) располагает необходимой поверочной установкой и оборудованием для обеспечения поверки устройства УДРГ-50 при выпуске в обращение, после ремонта и в эксплуатации.

Директор НТЦ "РИОН"  
(НПО "Радиевый Институт им. В. Г. Хлопина)



*В. В. Кузьмин*  
В. В. Кузьмин  
Адрес: 197022, г. Санкт-Петербург  
ул. Рентгена 9.1