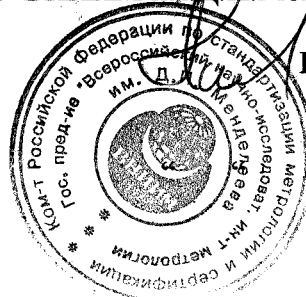


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ
ГП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



В.С.Александров

1998 г.

<p>Сигнальное устройство для контроля уровня гамма-излучения (совместимое с металлодетектором SENTRIE HS-4W)</p> <p>КРП-06PM1</p> <p>(партия в количестве 5 шт. рег.№№ 01 - 05)</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>17782-98</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим требованиям Р.037.00.000-1 ТТ АООТ НТЦ «РАТЭК».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнальное устройство для контроля уровня гамма-излучения КРП-06PM1 предназначено для контроля уровня гамма-излучения и формирования звукового и светового сигналов в случае превышения установленного порога и используются для выявления лиц, несанкционированно вносящих радиоактивные вещества в здание.

Применяется совместно с металлодетектором SENTRIE HS-4W производства EG&G ASTROPHYSICS (США) в организациях, учреждениях и на предприятиях с усиленным режимом безопасности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия и описание конструкции.

Действие сигнального устройства основано на регистрации гамма-излучения сцинтилляционным детектором NaJ(Tl).

Конструкцией сигнального устройства предусмотрены:

программный контроль исправности (самодиагностика) при включении сигнального устройства в сеть и периодически в процессе работы с формированием сигнала при неполадках в работе;

автоматическое измерение внешнего фона излучения в начале работы и в течение всего времени работы (адаптация к фону), вычисление порога срабатывания сигнализации и сравнение с ним текущего значения уровня излучения, а в случае превышения порога - формирование сигнала тревоги;

автоматическое или принудительное отключение светового и акустического сигналов; отображение относительного уровня активности источника, вносимого в контролируемое пространство сигнального устройства;

возможность изменения программы работы;

возможность подключения сигнального устройства через порт RS-232 к единой системе контроля с анализом всей информации на центральном пульте с ЭВМ типа IBM PC;

вывод информации на выносной пульт и возможность формирования сигналов для срабатывания внешних устройств и внешней системы сигнализации.

Сигнальное устройство представляет собой коробчатую конструкцию, устанавливаемую непосредственно на консоли металлодетектора SENTRIE HS-4W. Внутри ее размещены блок детектирования гамма-излучения, блок аппаратуры и блок вторичного электропитания, а снаружи - лицевая панель средств отображения информации и сетевой выключатель. Выносной пульт объединяет часть средств отображения информации сигнального устройства КРП-06РМ1 и металлодетектора SENTRIE HS-4W и может быть размещен в кабине поста охраны.

При появлении контролируемого лица под аркой металлодетектора, оно оказывается в контролируемом пространстве сигнального устройства.

Основные технические характеристики.

1. Детектируемая сигнальным устройством физическая величина – активность радионуклидов, кБк.
2. Энергетический диапазон регистрации гамма-излучения от 0,1 до 2 МэВ.
3. Чувствительность сигнального устройства к гамма-излучению радионуклида при фоне внешнего гамма-излучения до 0,3 мкЗв/ч - в таблице 1.

Таблица 1

Радионуклид	Место размещения образцовой меры активности	Чувствительность, имп.с ⁻¹ .Бк ⁻¹				
		КРП-06РМ1 рег. № 01	КРП-06РМ1 рег. № 02	КРП-06РМ1 рег. № 03	КРП-06РМ1 рег. № 04	КРП-06РМ1 рег. № 05
Цезий-137	на уровне головы человека	$6,1 \cdot 10^{-2} \pm 3\%$	$5,9 \cdot 10^{-2} \pm 3\%$	$6,0 \cdot 10^{-2} \pm 3\%$	$6,2 \cdot 10^{-2} \pm 3\%$	$6,1 \cdot 10^{-2} \pm 3\%$
	на уровне таза	$7,5 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$7,7 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$7,5 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$7,5 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$7,2 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$
	на уровне стопы	$2,9 \cdot 10^{-4} \pm 4\%$	$3,0 \cdot 10^{-4} \pm 4\%$	$3,0 \cdot 10^{-4} \pm 4\%$	$3,0 \cdot 10^{-4} \pm 4\%$	$2,7 \cdot 10^{-4} \pm 4\%$
Кобальт-60	на уровне головы человека	$1,10 \cdot 10^{-1} \pm 2\%$	$1,10 \cdot 10^{-1} \pm 2\%$	$1,10 \cdot 10^{-1} \pm 2\%$	$1,10 \cdot 10^{-1} \pm 2\%$	$1,10 \cdot 10^{-1} \pm 2\%$
	на уровне таза	$1,40 \cdot 10^{-3} \pm 3\%$	$1,40 \cdot 10^{-3} \pm 3\%$	$1,40 \cdot 10^{-3} \pm 3\%$	$1,40 \cdot 10^{-3} \pm 3\%$	$1,40 \cdot 10^{-3} \pm 3\%$
	на уровне стопы	$5,7 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$5,7 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$5,7 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$5,6 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$	$5,4 \cdot 10^{-4} \pm 3\%$

4. Минимальная активность радионуклида, обнаруживаемая с вероятностью правильного обнаружения $R_{по}=0,95$ при вероятности ложных тревог $R_{лт}=10^{-4}$ за время контроля 1,25 с при внешнем фоне 0,3 мкЗв/ч – в таблице 2.

Таблица 2

Радио- нуклид	Место размещения образцовой меры активности	Минимальная активность, кБк				
		КРП-06РМ1 рег. № 01	КРП-06РМ1 рег. № 02	КРП-06РМ1 рег. № 03	КРП-06РМ1 рег. № 04	КРП-06РМ1 рег. № 05
Цезий-137	на уровне головы человека	4±4%	4±5%	4±4%	4±4%	4±4%
	на уровне таза	280±5%	270±5%	260±4%	240±4%	260±4%
	на уровне стопы	650±4%	670±5%	670±3%	630±4%	650±4%
Кобальт-60	на уровне головы человека	2±5%	2±6%	2±4%	2±4%	2±4%
	на уровне таза	150±4%	150±5%	150±3%	140±4%	150±4%
	на уровне стопы	340±4%	340±5%	350±4%	340±4%	340±4%

5. Время установления рабочего режима - не более 10 с.

6. Время непрерывной работы - круглосуточно.

7. Нестабильность показаний за 24 часа непрерывной работы:

КРП-06РМ1 рег.№ 01 - 0,5%,

КРП-06РМ1 рег.№ 02 - 1,5%,

КРП-06РМ1 рег.№ 03 - 1,0%,

КРП-06РМ1 рег.№ 04 - 1,5%,

КРП-06РМ1 рег.№ 05 - 0,5%.

8. Изменение чувствительности при изменении температуры в пределах рабочих условий применения:

КРП-06РМ1 рег.№ 01 - 3,0%,

КРП-06РМ1 рег.№ 02 - 3,5%,

КРП-06РМ1 рег.№ 03 - 2,0%,

КРП-06РМ1 рег.№ 04 - 1,5%,

КРП-06РМ1 рег.№ 05 - минус 2,0%,

9. Изменение чувствительности при изменении напряжения электропитания в пределах рабочих условий применения:

КРП-06РМ1 рег.№ 01 - минус 1,0%,

КРП-06РМ1 рег.№ 02 - 2,0%,

КРП-06РМ1 рег.№ 03 - минус 1,0%,

КРП-06РМ1 рег.№ 04 - 1,5%,

КРП-06РМ1 рег.№ 05 - 1,0%,

10. Условия эксплуатации:

температура воздуха от +10°С до +35°С,

относительная влажность до 75% при 30°С,

атмосферное давление от 84 кПа до 106,7 кПа.

11. Электропитание - промышленная сеть переменного однофазного тока напряжением 220 В с допустимым отклонением от -15% до +10% и частотой 50 Гц допустимым отклонением ± 2%.

12. Потребляемая мощность - не более 50 ВА.

13. Габариты:

устройства, установленного на металлодетекторе - 100x570x710 мм,
 выносного пульта - 90x100x210 мм.

14. Масса:

устройства - 15 кг,
 выносного пульта - 1,5 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:
 на сигнальном устройстве - фотохимическим способом,
 на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта - с помощью компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице.

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Р.037.00.000-1	Сигнальное устройство КРП-06РМ1	1	В сборе
Р.037.04.000	Пульт выносной	1	
Р.037.05.000	Кабель соединительный		Длина уточняется по месту
Р.037.00.000-1 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
Р.037.00.000-1 ПС	Паспорт	1	
	Дискета с программным обеспечением определения чувствительности устройства при поверке	1	

ПОВЕРКА

Поверка сигнальных устройств КРП-06РМ1 рег.№№ 01 - 05 в условиях эксплуатации и после ремонта производится по методике поверки, включенной отдельным разделом в согласованное ГП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» руководство по эксплуатации Р.037.00.000-1 РЭ. Межповерочный интервал - 1 год.

При поверке должны применяться образцовая мера активности цезия-137 типа ОСГИ-3-2 активностью 100-300 кБк и компьютер типа IBM PC.

Поверка может осуществляться территориальными органами Госстандарта России и метрологическими службами юридических лиц, аккредитованными в установленном порядке на право поверки средств измерений.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические требования Р.037.00.000-1 ТТ АООТ НТЦ «РАТЭК».

ГОСТ 4.59-79 "Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей".

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

ГОСТ 23923-89 "Средства удельной активности радионуклида. Общие технические требования".

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

ГОСТ 2.601-95 "Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сигнальные устройства для контроля уровня гамма-излучения (совместимые с металлодетектором SENTRIE HS-4W) КРП-06РМ1 рег. №№ 01 - 05 соответствуют техническим требованиям Р.037.00.000-1 ТТ АООТ НТЦ «РАТЭК» и разработаны с учетом требований основной НТД РФ.

Изготовитель: Акционерное общество открытого типа «Научно-технический центр «РАТЭК» (АООТ НТЦ «РАТЭК»).

Адрес: Санкт-Петербург, Октябрьская наб. 44 корп. 2.

Адрес для переписки: 193079, Санкт-Петербург, аб/ящ. 84.

Тел./факс (812) 587-53-97

Директор АООТ НТЦ «РАТЭК»



Ю.И.Ольшанский