

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ
ГП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.С.Александров

1999 г.

<p>Устройство сигнальное для контроля уровня гамма-излучения в проходном шлюзе КРП-08РШ (партия в количестве 2 шт. рег.№№ 01 и 02)</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18163-99</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим требованиям Р.043.00.000 ТТ АООТ НТЦ «РАТЭК».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство сигнальное для контроля уровня гамма-излучения КРП-08РШ предназначено для контроля уровня гамма-излучения и формирования звукового и светового сигналов в случае превышения установленного порога и используется для выявления лиц, несанкционированно вносящих радиоактивные вещества в здание.

Применяется в организациях, учреждениях и на предприятиях с усиленным режимом безопасности, контрольно-пропускные пункты которых оснащены проходными шлюзами 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 устройства (самодиагностика) при включении в сеть и периодически в процессе работы с формированием сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ при неполадках в работе;

непрерывное измерение внешнего фона излучения, вычисление порога срабатывания сигнализации и сравнение с ним текущего значения уровня излучения, а в случае превышения порога - формирование сигнала ТРЕВОГА;

автоматическое отключение светового и акустического сигналов после срабатывания сигнализации по сигналу ТРЕВОГА;

отображение относительного уровня активности источника, находящегося в контролируемом пространстве сигнального устройства;

возможность изменения программы работы устройства;

возможность подключения к сигнальному устройству компьютера IBM PC;

подача сигнала ТРЕВОГА на блокировку выходной двери проходного шлюза;

подача сигнала ТРЕВОГА, соответствующего определенному значению относительного уровня активности, на центральный пульт управления службы безопасности организации для документирования.

Сигнальное устройство включает блоки детектирования гамма-излучения, устройство приема, накопления и обработки информации, блоки источников низковольтного и высоковольтного питания, пульт управления.

Блоки детектирования гамма-излучения, устройство приема, накопления и обработки информации, блоки источников низковольтного и высоковольтного питания смонтированы на консоли, крепящейся к потолку проходного шлюза и расположенной перед фальшпотолком. Пульт управления размещается в кабине поста охраны.

При появлении контролируемого лица перед выходной дверью проходного шлюза, оно оказывается в контролируемом пространстве сигнального устройства. В случае срабатывания сигнализации выходная дверь шлюза блокируется.

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

Радио- нуклид	Место размещения образцовой меры активности	Чувствительность, имп.с ⁻¹ .Бк ⁻¹	
		КРП-08РШ рег. № 01	КРП-08РШ рег. № 02
Цезий-137	на уровне головы человека	1,60.10 ⁻³ ±3%	1,60.10 ⁻³ ±3%
	на уровне таза	3,9.10 ⁻⁴ ±4%	4,0.10 ⁻⁴ ±4%
	на уровне стопы	2,0.10 ⁻⁴ ±5%	2,0.10 ⁻⁴ ±5%
Кобальт-60	на уровне головы человека	3,20.10 ⁻³ ±2%	3,30.10 ⁻³ ±2%
	на уровне таза	7,8.10 ⁻⁴ ±3%	8,1.10 ⁻⁴ ±3%
	на уровне стопы	4,0.10 ⁻⁴ ±4%	4,2.10 ⁻⁴ ±4%

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

Таблица 2

Радио- нуклид	Место размещения образцовой меры активности	Минимальная активность, кБк	
		КРП-08РШ рег. № 01	КРП-08РШ рег. № 02
Цезий-137	на уровне головы человека	130±8%	130±8%
	на уровне таза	380±8%	400±8%
	на уровне стопы	790±8%	750±8%
Кобальт-60	на уровне головы человека	90±7%	90±7%
	на уровне таза	220±8%	210±8%
	на уровне стопы	430±8%	390±8%

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

6. Время непрерывной работы - круглосуточно.

7. Нестабильность показаний за 24 часа непрерывной работы:

КРП-08РШ рег.№ 01 - 1,0%,

КРП-08РШ рег.№ 02 - 1,5%.

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

КРП-08РШ рег.№ 01 - 6,0%,

КРП-08РШ рег.№ 02 - 6,0%,

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

КРП-08РШ рег.№ 01 - минус 1,5%,

КРП-08РШ рег.№ 02 - 2,0%,

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 с допустимым отклонением ± 2%.

12. Потребляемая мощность - не более 50 ВА.

13. Габариты:

консоли устройства - 320x350x540 мм;

пульты управления - 90x100x210 мм.

14. Масса:

консоли устройства - 12 кг;

пульты управления - 4 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
P.043.00.000	Сигнальное устройство КРП-08РШ	1	Консоль сбора
P.043.05.000	Пульт управления	1	
P.043.06.000	Кабель соединительный		Длина уточняется по месту
P.043.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
P.043.00.000 ПС	Паспорт	1	
	Дискета с программным обеспечением проведения поверки устройства	1	

ПОВЕРКА

Поверка сигнальных устройств КРП-08РШ рег.№№ 01 и 02 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.043.00.000 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.043.00.000 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 измерений удельной активности радионуклида. Общие технические требования и методы испытаний».

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 в проходном шлюзе КРП-08РШ рег.№№ 01 и 02 соответствуют техническим требованиям Р.043.00.000 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