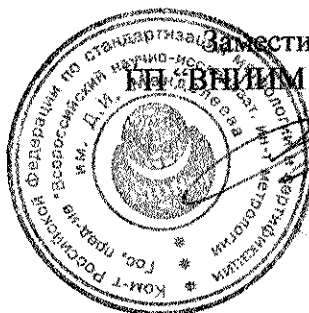


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора
ФНЦ ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

«29» января 1998 г.

<p>Сигнальное устройство для выявления банкнот с радиоактивным загрязнением К Р Д - 02РБ</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>17076-98</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническому заданию Главного управления Центрального банка Российской Федерации по Вологодской области от 12.11.97 № 26-97 ТЗ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнальное устройство для выявления банкнот с радиоактивным загрязнением КРД-02РБ, размещаемое в шлюзовой камере безопасности производства НПО "Специальные материалы", предназначено для определения уровня гамма-излучения и формирования звукового и светового сигналов в случае превышения установленного порога при нахождении упаковок денежных знаков в контролируемом пространстве устройства.

Применяется в учреждениях Центрального банка Российской Федерации, оборудованных шлюзовыми камерами безопасности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия и описание конструкции.

Действие сигнального устройства основано на регистрации гамма-излучения сцинтилляционными детекторами NaI(Tl). После включения устройства и проверки его работоспособности начинается измерение внешнего фона излучения в течение последовательных интервалов времени. Одновременно осуществляется вычисление порога срабатывания сигнализации, сопоставление с ним текущего значения уровня излучения и

формирование решения. При внесении в зону действия устройства источника радиоактивности, текущее значение уровня излучения превысит пороговое значение, что приведет к срабатыванию световой и звуковой сигнализации в течение времени от 0,25 с до 30 с в зависимости от величины активности источника и режима работы устройства. При отсутствии радиоактивности в зоне действия устройства текущий уровень гамма-излучения (фон внешнего излучения) становится меньше порогового значения, вследствие чего срабатывания сигнализации не происходит.

Конструкцией сигнального устройства предусмотрен программный контроль его исправности в процессе работы с формированием сигнала при неполадках, отображение относительного уровня активности вносимого в контролируемое пространство источника, два режима работы - с максимальным временем контроля 1 с или 30 с, возможность изменения программы работы, а также подключения к единой системе контроля с анализом всей информации на центральном пульте с ЭВМ типа IBM PC.

Сигнальное устройство включает два блока детектирования гамма-излучения, смонтированные во внутреннем объеме шлюзовой камеры безопасности, и выносной пульт управления, размещаемый вне камеры. Выносной пульт содержит блоки обработки информации, высоковольтного источника питания и вторичного электропитания, звуковой сигнализатор, блок связи с компьютером IBM PC через порт RS-232 и лицевую панель с органами управления и средствами отображения информации. При помещении упаковок денежных знаков в шлюзовую камеру, они оказываются в контролируемом пространстве устройства.

Основные технические характеристики.

1. Энергетический диапазон регистрации гамма-излучения от 0,05 до 2 МэВ.
2. Чувствительность устройства к гамма-излучению радионуклида при фоне внешнего гамма-излучения до 0,3 мкЗв/ч (30 мкР/ч) при размещении заэкранированной бумажными упаковками образцовой меры активности в наиболее удаленной от блоков детектирования гамма-излучения точке контролируемого пространства $\text{имп.с}^{-1} \cdot \text{Бк}^{-1}$:

цезия-137 - $8,7 \cdot 10^{-4} \pm 4 \%$,

кобальта-60 - $2,40 \cdot 10^{-3} \pm 3 \%$.

3. Минимальная активность, обнаруживаемая с вероятностью правильного обнаружения $R_{\text{по}}=0,95$ при вероятности ложных тревог $R_{\text{лт}}=0,0001$ при внешнем фоне до 0,3 мкЗв/ч (30 мкР/ч) при размещении заэкранированной бумажными упаковками образцовой меры активности в наиболее удаленной от блоков детектирования гамма-излучения точке контролируемого пространства:

цезия-137 за время измерения 1 с - $300 \pm 10 \%$ кБк,

 за время измерения 30 с - $60 \pm 10 \%$ кБк.

кобальта-60 за время измерения 1 с - $140 \pm 10 \%$ кБк,

 за время измерения 30 с - $30 \pm 10 \%$ кБк.

4. Время установления рабочего режима - не более 1 мин.

5. Время непрерывной работы - не менее 24 часов.

6. Сигнальное устройство нормально функционирует в следующих условиях:

температура воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$,

относительная влажность до 75% при 30°C ,

атмосферное давление от 630 мм рт.ст. до 800 мм рт.ст.

7. Электропитание - промышленная сеть $220^{+10\%}_{-15\%}$ В/50±0,5 Гц.

8. Потребляемая мощность - не более 50 ВА.

9. Габариты, мм:

блока детектирования гамма-излучения - диаметр 115 x280,
пульта управления - 135x210x270.

10. Масса, кг:

блока детектирования гамма-излучения - 5,
пульта управления - 4.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят составные части, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество
P.041.01.000	Блок детектирования гамма-излучения	2
P.041.02.000	Пульт управления	1
P.041.03.000	Жгут кабелей с разъемами	1
P.041.04.000	Жгут кабелей с разъемами	1
Покупное изделие	Кабель электропитания с разъемами типа "евростандарт" длиной 1,5 м	1
P.041.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
P.041.0.000 ПС	Паспорт	1

ПОВЕРКА

Поверка сигнального устройства КРД-02РБ 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.041.00.000 РЭ. Межповерочный интервал - 1 год.

При поверке должна применяться образцовая мера активности, приведенная в таблице 3 руководства по эксплуатации Р.041.00.000 РЭ.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническое задание Главного управления Центрального банка Российской Федерации по Вологодской области от 12.11.97 № 26-97 ТЗ.

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

Сигнальное устройство для выявления банкнот с радиоактивным загрязнением КРД-02РБ соответствует требованиям технического задания Главного управления Центрального банка Российской Федерации по Вологодской области от 12.11.97 № 26-97 и разработано 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.

Директор АООТ НТЦ "РАТЭК"



Ю.И.Ольшанский