СОГЛАСОВАНО

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

В.С.Александров

«29» 11 1999 г.

Устройство сигнальное для обнаружения упаковок денежных знаков с радиоактивным загрязнением при проходе клиентов через шлюз **КРД - 02РБЗ** **№ 01**	**Внесено в Государственный реестр средств измерений** **Регистрационный №** 19273-00 **Взамен №**

Выпускаются по технической документации ОАО НТЦ «РАТЭК», г. Санкт-Петербург.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство КРД-02РБЗ предназначено для определения уровня гамма-излучения и формирования звукового и светового сигналов в случае превышения установленного порога при проходе клиентов с упаковками денежных знаков через шлюз.

Применяется в расчетно-кассовых центрах Центрального банка Российской Федерации, имеющих шлюзы на входе в кассовый и операционный залы, с целью установления факта наличия или отсутствия в контролируемых упаковках денежных знаков с радиоактивным загрязнением.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия и описание конструкции

Действие сигнального устройства основано на регистрации гамма-излучения сцинтилляционными детекторами NaJ(Tl).

Конструкцией устройства предусмотрены возможность изменения программы его работы и подключения к нему компьютера IBM PC.

Алгоритм обнаружения радиоактивности устройством и реализующая его программа обеспечивают принятие решения через каждые 0,5 с на масштабах осреднения 1,5 и 3 с, при этом порог срабатывания сигнализации вычисляется по результатам измерения фона за последние 256 с, предшествующих моменту начала измерения, по которому принимается решение.

Устройство включает две стойки с блоками детектирования гамма-излучения (по одному в каждой стойке), блок аппаратуры и пульт управления.

Стойки с блоками детектирования гамма-излучения смонтированы в проеме дверей при входе в шлюз, блок аппаратуры и пульт управления размещены в кабине охраны.

Основные технические характеристики.

1 Детектируемая устройством физическая величина – активность радионуклидов, кБк.

2 Энергетический диапазон регистрации гамма-излучения от 0,1 до 2 МэВ.

3 Чувствительность устройства к гамма-излучению цезия-137 при фоне внешнего гамма-излучения 0,3 мкЗв/ч и размещении образцовой меры активности цезия-137 в центре контролируемого пространства (точка А) $1{,}74.10^{-3}$ имп.$с^{-1}$.$Бк^{-1}$ ± 3 %.

Чувствительность устройства к гамма-излучению кобальта-60 при фоне внешнего гамма-излучения 0,3 мкЗв/ч и размещении образцовой меры активности кобальта-60 в центре контролируемого пространства (точка А) $3{,}63.10^{-3}$ имп.$с^{-1}$.$Бк^{-1}$ ± 3%.

4 Минимальная активность цезия-137, обнаруживаемая устройством с вероятностью правильного обнаружения $P_{ПО}$=0,95 при вероятности ложных тревог $P_{ЛТ}=10^{-4}$ (доверительная вероятность P=0,95) за время контроля 3 с при фоне внешнего гамма-излучения 0,3 мкЗв/ч и размещении образцовой меры активности цезия-137 в центре контролируемого пространства (точка А) 80 кБк ± 4%.

Минимальная активность кобальта-60, обнаруживаемая устройством с вероятностью правильного обнаружения $P_{ПО}$=0,95 при вероятности ложных тревог $P_{ЛТ}=10^{-4}$ (доверительная вероятность P=0,95) за время контроля 3 с при фоне внешнего гамма-излучения 0,3 мкЗв/ч и размещении образцовой меры активности кобальта-60 137 в центре контролируемого пространства (точка А) 45 кБк ± 4%.

5 Минимальная активность цезия-137, обнаруживаемая устройством с вероятностью правильного обнаружения $P_{ПО}$=0,95 при вероятности ложных тревог $P_{ЛТ}=10^{-4}$ (доверительная вероятность P=0,95) за время контроля 3 с при фоне внешнего гамма-излучения 0,3 мкЗв/ч и размещении заэкранированной бумажными денежными знаками образцовой меры активности цезия-137 137 в центре контролируемого пространства (точка А) 85 кБк ± 4%.

Минимальная активность кобальта-60, обнаруживаемая устройством с вероятностью правильного обнаружения $P_{ПО}$=0,95 при вероятности ложных тревог $P_{ЛТ}=10^{-4}$ (доверительная вероятность P=0,95) за время контроля 3 с при фоне внешнего гамма-излучения 0,3 мкЗв/ч и размещении заэкранированной бумажными денежными знаками образцовой меры активности кобальта-60 в центре контролируемого пространства (точка А) 50 кБк ± 4%.

6 Время установления рабочего режима - не более 30 с.

7 Время непрерывной работы - круглосуточно.

8 Нестабильность показаний устройства за 24 часа непрерывной работы 1%.

9 Изменение чувствительности устройства при изменении температуры в пределах рабочих условий применения 2,5%.

10 Изменение чувствительности устройства при изменении напряжения электропитания в пределах рабочих условий применения минус 1%.

11. 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.

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

13 Потребляемая мощность - не более 50 ВА.

14 Габариты, мм:

стойка с блоком детектирования - диаметр 120, длина 700;
блок аппаратуры - 160x180x185;
пульт управления - 50x135x185.

15 Масса, кг:

стойки с блоком детектирования - 6;
блок аппаратуры - 3;
пульт управления -0,5.

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 изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Р.045.00.000	Устройство КРД-02РБ3	1	
Р.045.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
Р.045.00.000 ПС	Паспорт	1	
Р.045.05.000	Держатель источника	1	Используется при поверке.
	Дискета с программным обеспечением определения чувствительности устройства	1	Используется при поверке.

ПОВЕРКА

Поверка устройства КРД-02РБ3 № 01 в условиях эксплуатации и после ремонта проводится по методике поверки (изложена в разделе 4 «Руководства по эксплуатации» Р.045.00.000 РЭ), согласованной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 15.11.99.

При поверке должны применяться образцовая мера активности цезия-137 типа ОСГИ-3-2 активностью 300-500 кБк и компьютер типа IBM PC.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Устройство сигнальное для обнаружения упаковок денежных знаков с радиоактивным загрязнением при проходе клиентов через шлюз КРД-02РБЗ [illegible].№ 01 соответствует требованиям нормативных документов и техническому заданию ГУ ЦБ РФ по Санкт-Петербургу от 17.03.99 № 05-99.

Изготовитель: Открытое акционерное общество «Научно-технический центр «РАТЭК» (ОАО 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

Невский район Открытое акционерное общество Научно-технический центр РАТЭК Санкт-Петербург

Директор ОАО НТЦ «РАТЭК» Ю.И.Ольшанский

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» И.А.Харитонов