



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**DE.C.38.002.A № 49997**

**Срок действия до 28 февраля 2018 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Компания "Mirion Technologies (RADOS) GmbH", Германия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52808-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**698140-016-46603608-12МП**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **28 февраля 2013 г. № 170**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ **008808**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S

### Назначение средства измерений

Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S (далее по тексту – установки) предназначены для измерений поверхностной активности бета-излучающих радионуклидов и регистрации гамма-излучающих радионуклидов в режиме индикации.

### Описание средства измерений

Конструктивно установки состоят из ленточного конвейера для непрерывной подачи измеряемых объектов, двух сцинтилляционных блоков детектирования, верхнего и нижнего, каждый из которых состоит из трех бета-детекторов и одного гамма-детектора, подъемного устройства верхнего блока детекторов, двух панелей управления и сигнализации, смонтированных в нижней передней части установки.

В основу работы установок положен принцип регистрации бета- и гамма-излучающих радионуклидов пластиковыми сцинтилляционными детекторами, расположенными над движущимся транспортером и под ним в световые импульсы, которые поступают на соответствующий данному детектору фотоэлектронный умножитель (ФЭУ). В случае превышения измеренной поверхностной активности (или скорости счета) заданных значений, оператор оповещается звуковым и визуальным сигналом, транспортер останавливается и загрязненная одежда возвращается для последующей дезактивации и очистки.

Внешний вид установки и схема пломбировки приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Внешний вид установки

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, и обозначение мест несения оттисков клейм или размещения наклеек приведена на рисунке 2.

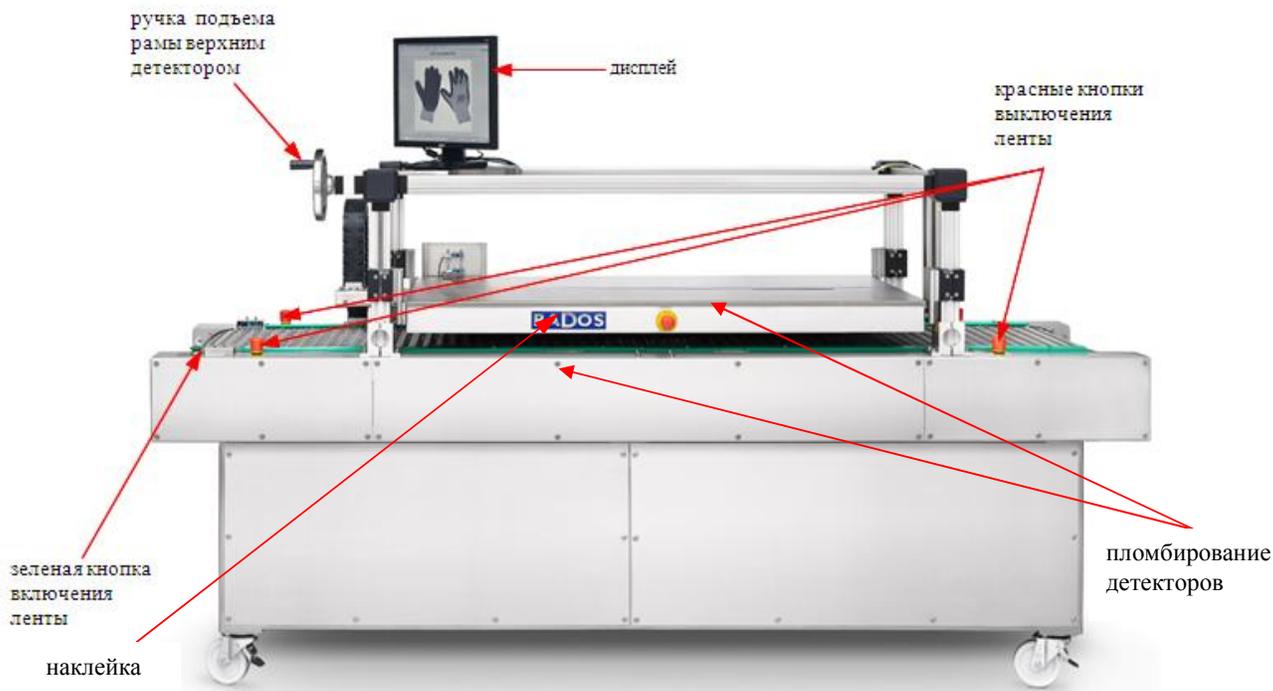


Рисунок 2 —Схема пломбировки и обозначение мест наклеек

### Программное обеспечение

Основные функции программного обеспечения (ПО): обработка сигналов от детекторов, вычисление значений поверхностной активности, хранение данных калибровки, вывод результатов измерений на дисплей.

Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
QNX V6.4.1REV.8	-	RTM750V5.0 5	-	-

ПО можно идентифицировать при включении установки. На дисплее, в разделе «Настройки», отображается номер версии ПО. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации ПО. Обновление ПО в процессе эксплуатации установки не предусмотрено.

Метрологически значимая часть ПО реализована в микросхемах, которые устанавливаются при производстве и не могут быть изменены в процессе эксплуатации.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики установок приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений поверхностной активности $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ (в геометрии плоской поверхности с площадью не менее $875 \text{ см}^2$ , массовая толщина счетного образца не более $12 \text{ мг/см}^2$ , счетный образец на поверхности детектора), $\text{Бк}\cdot\text{см}^{-2}$	от 0,5 до 300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений поверхностной активности $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ , %, ( $P=0,95$ )	$\pm 30$
Диапазон энергий измеряемого бета-излучения, МэВ	от 0,10 до 2,50
Чувствительность каждого бета-детектора к излучению радионуклидов $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ в геометрии БСО (источник на поверхности детектора), $(\text{имп}\cdot\text{с}^{-1})/(\text{Бк}\cdot\text{см}^{-2})$ , не менее	150
Неравномерность чувствительности по площади поверхности каждого детектора, %	$\pm 2$
Фон каждого бета-детектора, $\text{имп}\cdot\text{с}^{-1}$ , не более	50
Диапазон энергий гамма-излучения в режиме индикации, МэВ	от 0,06 до 3,0
Диапазон индикации скорости счета гамма-детектором, $\text{с}^{-1}$	от 1 до $10^4$
Питание осуществляется от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	$220_{-33}^{+22}$ $50 \pm 1$ 1200
Время установления рабочего режима, мин, не более	3
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: установки	2700 x 850 x 1600
бета-детектора типа RBP 875	445 x 282 x 38
гамма-детектора типа RPD 11/34	1174 x 200 x 50
Масса, кг, не более	750
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от 5 до 40 от 40 до 85 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и методом шелкографии на установку.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки установок приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Наименование	Кол-во
RTM 750S	Установка радиометрическая поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S	1
698140-016-46603608-12РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Обозначение	Наименование	Кол-во
698140-016-46603608-12МП	Методика поверки	1
698140-016-46603608-12ФО	Формуляр	1
	Свидетельство о поверке	1

### **Поверка**

Осуществляется по документу «Инструкция. Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S. Методика поверки 698140-016-46603608-12МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 30 октября 2012 г.

Основное поверочное оборудование:

Источники радионуклидные фотонного излучения метрологического назначения закрытые ИМН-Г (Регистрационный № 44591-10), активность  $10^2 \div 10^4$  Бк, пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 6\%$  ( $P=0,95$ );

Источники радионуклидные бета-излучения метрологического назначения закрытые ИМН, активность  $10^2 \div 10^4$  Бк, пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 6\%$  ( $P=0,95$ ).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S. Руководство по эксплуатации. 698140-016-46603608-12РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам радиометрическим поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S**

ГОСТ 8.033-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».

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

ГОСТ 29074-91 «Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования».

Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S. Руководство по эксплуатации. 698140-016-46603608-12РЭ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление производственного контроля соблюдения установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта;

### **Изготовитель**

Компания «Mirion Technologies (RADOS) GmbH».

Адрес: D-22761 Hamburg, Germany, Ruhrstraße, 49.

tel. (+39) 0546 656375 - fax (+39) 0546 656353

<http://www.mirion.com>

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие  
«Радиационный контроль. Приборы и методы» - ООО НПП «РАДИКО»  
Адрес: 249035, г. Обнинск, Калужская обл., пр-т Маркса, 14  
Тел.: +7(48439)49716; Факс: +7(48439)49768  
E-mail: [main@radico.ru](mailto:main@radico.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное  
унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-  
технических и радиотехнических измерений»

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево, ФГУП «ВНИИФТРИ»,  
главный лабораторный корпус.

Аттестат аккредитации от 04.12.2008 г., регистрационный номер № 30002-08.  
Действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.