

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «9» августа 2022 г. № 1982

Регистрационный № 52808-13

Лист № 1  
Всего листов 5

## 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 нанесения оттисков клейм или размещения наклеек приведена на рисунке 2.

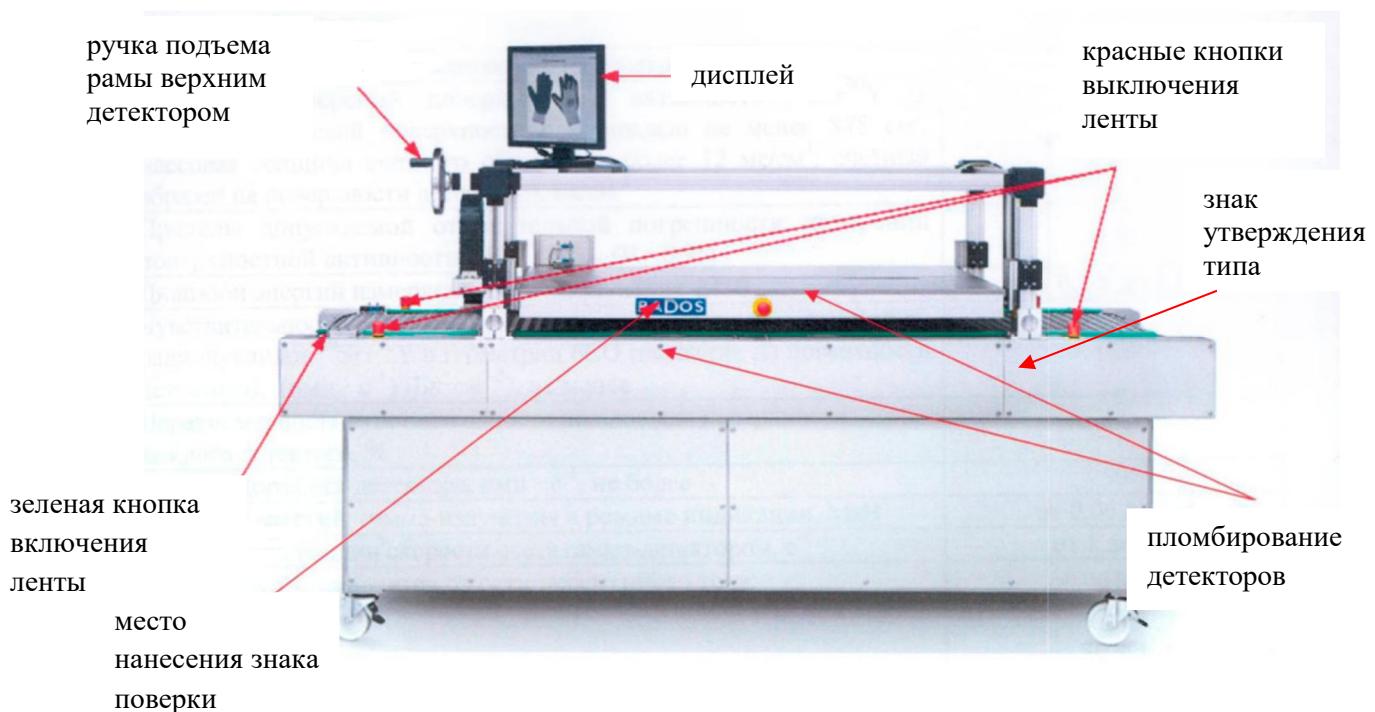


Рисунок 2 — Схема пломбировки и обозначение мест наклеек

### 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 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
QNX V6.4.1REV.8	-	RTM750V5.05	-	-

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.

Задита 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 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений поверхностной активности $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ (в геометрии плоской поверхности с площадью не менее 875 см <sup>2</sup> , массовая толщина счетного образца не более 12 мг/см <sup>2</sup> , счетный образец на поверхности детектора), Бк·см <sup>-2</sup>	от 0,5 до 300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений поверхности активности $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ %, (Р = 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 6СО (источник на поверхности детектора), (имп · с <sup>-1</sup> )/(Бк·см <sup>-2</sup> ), не менее	150
Неравномерность чувствительности по площади поверхности каждого детектора, %	$\pm 2$
Фон каждого бета-детектора, имп · с <sup>-1</sup> , не более	50
Диапазон энергий гамма-излучения в режиме индикации, МэВ	от 0,06 до 3,0
Диапазон индикации скорости счета гамма-детектором, с <sup>-1</sup>	от 1 до $10^4$
Питание осуществляется от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	$220^{+22}_{-33}$ 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	от 5 до 40

Наименование параметра	Значение
- относительная влажность воздуха при 35 °C, %	от 40 до 85
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносятся типографским способом на эксплуатационную документацию и методом шелкографии на установку.

**Комплектность средства измерений**

Комплект поставки установок приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S	RTM 750S	1
Руководство по эксплуатации	698140-016-46603608-12РЭ	1
Методика поверки	698140-016-46603608-12МП	1
Формуляр	698140-016-46603608-12ФО	1
Свидетельство о поверке		1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа 698140-016-46603608- 12РЭ «Установки радиометрические поверхностной активности бета- и гамма-излучающих радионуклидов для автоматической разбраковки спецодежды RTM 750S. Руководство по эксплуатации».

**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.

**Изготовитель**

Компания «Mirion Technologies (MGPI) SAS».

Адрес места осуществления деятельности: 174 Route d'Eyguières, 13113 Lamanon, France  
тел. +33 4 90 595959, факс +33 4 90 59 60 60

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное  
унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-  
технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

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

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц № 30002-08.