

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 13995 от 16 марта 2021 г.

Срок действия до 16 марта 2026 г.

Наименование типа средств измерений:
Приборы комбинированные РКС-107/1

Производитель:
Унитарное предприятие «Завод СВТ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:
МРБ МП.3481-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы комбинированные РКС-107/1. Методика поверки РУВИ.412152.002-04 МП»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.03.2021 № 23
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 14.02.2023 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.02.2023 № 10).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Миссис. А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 14.02.2023)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 16 марта 2021 г. № 13995

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Приборы комбинированные РКС-107/1

Назначение и область применения:

Приборы комбинированные РКС-107/1 (далее – приборы) предназначены для измерений следующих характеристик при контроле радиационной обстановки:

мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения;

плотности потока бета-излучения с поверхностей, загрязненных радионуклидами;

суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах.

Область применения: контроль радиационной обстановки в жилых и рабочих помещениях, радиометрических лабораториях лечебных учреждений, промышленных предприятий, атомных электростанций.

Описание:

Принцип действия приборов основан на преобразовании счётчиками Гейгера-Мюллера энергии излучений в электрические импульсы, частота следования которых пропорциональна мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения, плотности потока бета-излучения с поверхностей, загрязненных радионуклидами, или суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах и последующей регистрации импульсов счётной схемой с выводом результата измерения на табло жидкокристаллического индикатора.

Приборы имеют портативную конструкцию и состоят из корпуса, в котором на печатных платах размещены элементы принципиальной электрической схемы, и крышек. На лицевой панели прибора расположены органы управления и жидкокристаллический индикатор.

Приборы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), предназначенное для управления приборами (прошивка микро-контроллера). Метрологически значимая часть встроенного ПО размещается в энергонезависимой части памяти микропроцессора, запись которой осуществляется в процессе производства. Метрологически значимые параметры ПО не могут быть изменены потребителем без повреждения пломб. Фотография общего вида средств измерений представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, мкЗв/ч	от 0,1 до 500,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности приборов при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, %, в диапазоне измерений:	
от 0,10 до 0,99 мкЗв/ч	±30
от 1,00 до 9,99 мкЗв/ч	
от 10,0 до 99,9 мкЗв/ч	±25
от 100 до 500 мкЗв/ч	
Диапазон измерений плотности потока бета-излучения с поверхностей, загрязненных радионуклидами, $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	от 0,1 до 999,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности приборов при измерении плотности потока бета-излучения с поверхностей, загрязненных радионуклидами, %	±50
Диапазон измерений суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах, Бк/г	от 2 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности приборов при измерении суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах, %, в диапазоне измерений:	
от 2 до 10 Бк/г	±35
свыше 10 до 100 Бк/г	
свыше 100 до 1000 Бк/г	±25

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения, МэВ	от 0,0595 до 1,2500
Энергетическая зависимость показаний приборов при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы относительно энергии 662 кэВ (^{137}Cs), %, в диапазоне энергий:	
от 0,0595 до 0,66 МэВ	от минус 45 до плюс 45
от 0,66 до 1,25 МэВ	от минус 25 до плюс 45
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности приборов при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, плотности потока бета-излучения с поверхностей, загрязненных радионуклидами, суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах, %:	
при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальных условий (20 ± 5) °С до минус 10 °С и от нормальных условий до плюс 40 °С	±10
при относительной влажности окружающего воздуха не более 90 % при температуре 35 °С	±10

Наименование	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности приборов при измерении плотности потока бета-излучения с поверхностей при воздействии внешнего гамма-излучения с мощностью дозы 0,2 мкЗв/ч, за исключением диапазона измерений от 0,10 до 0,99 с ⁻¹ ·см ⁻² , %	±25
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности приборов при измерении суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах при воздействии внешнего гамма-излучения с мощностью дозы 0,2 мкЗв/ч, за исключением диапазона измерений от 2 до 10 Бк/г, %	±25
Напряжение питания (от батареи гальванической ёмкостью не менее 500 мА/ч), В	8,5 ± 1,0
Габаритные размеры, мм, не более	160 × 82 × 35

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Прибор комбинированный РКС-107/1	1	
Батарея гальваническая 6F22 Alkaline	4	
Крышка РУВИ.301261.019	1	Крышки используют для измерения суммарной удельной активности
Крышка РУВИ.735211.001-01	1	
Упаковка УФЦИ.305646.022-06	1	
Паспорт РУВИ.412152.002-04 ПС	1	
Методика поверки РУВИ.412152.002-04 МП (МРБ МП.3481-2022)	1	Рассылается по запросам

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта и на лицевую панель приборов.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3481-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы комбинированные РКС-107/1. Методика поверки РУВИ.412152.002-04 МП».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ТУ РБ 07519797.006-95 «Приборы комбинированные РКС-107, РКС-107/1. Технические условия»;

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

ГОСТ 28271-89 «Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.3481-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы комбинированные РКС-107/1. Методика поверки РУВИ.412152.002-04 МП».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения УПД-1М
Эталонные бета-источники 6СО-212, 6СО-215
Эталонные радиоактивные растворы радионуклида цезий-137 или эталонные бета-источники типа 1СО
Дозиметр ДКГ-АТ2140
Термогигрометр UniTess ТНВ1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик установок с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
Dozim.hex	1.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: приборы комбинированные РКС-107/1 соответствуют требованиям ТУ РБ 07519797.006-95, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

Унитарное предприятие «Завод СВТ»

Республика Беларусь, 220005, г. Минск, пр-т Независимости, 58, корп.30, к. 11

Телефон: +375 17 293-94-68

факс: office@zsvt.by

сайт: www.zsvt.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе

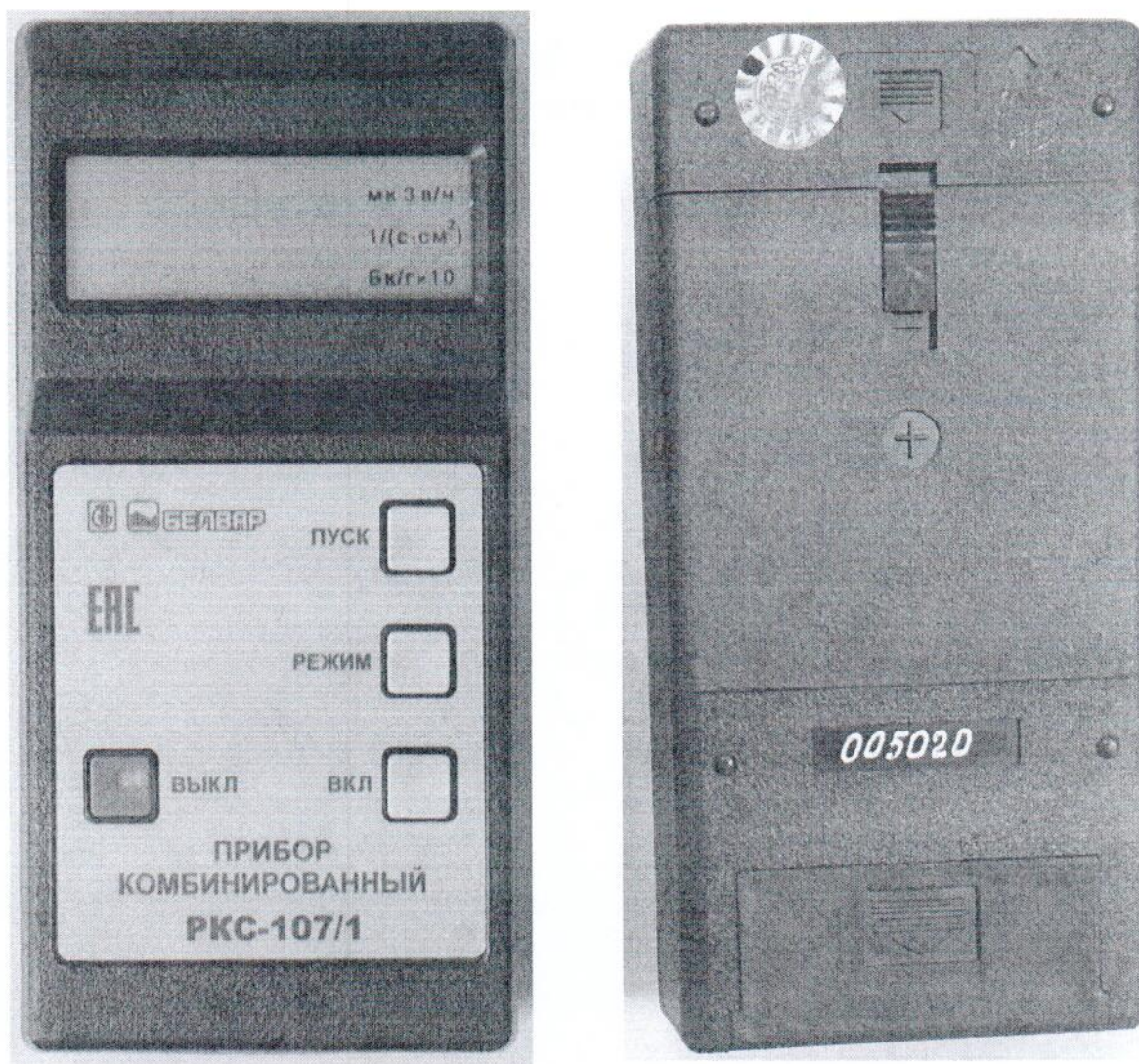
Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)

Фотография общего вида средств измерений



На задней панели приборов указывается заводской номер, две последние цифры которого (в данном примере 20) обозначают две последние цифры года выпуска (2020). Дата выпуска указывается в паспорте в разделе «Свидетельство о приемке»

Рисунок 1.1 – Фотография общего вида и маркировки приборов
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2

(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

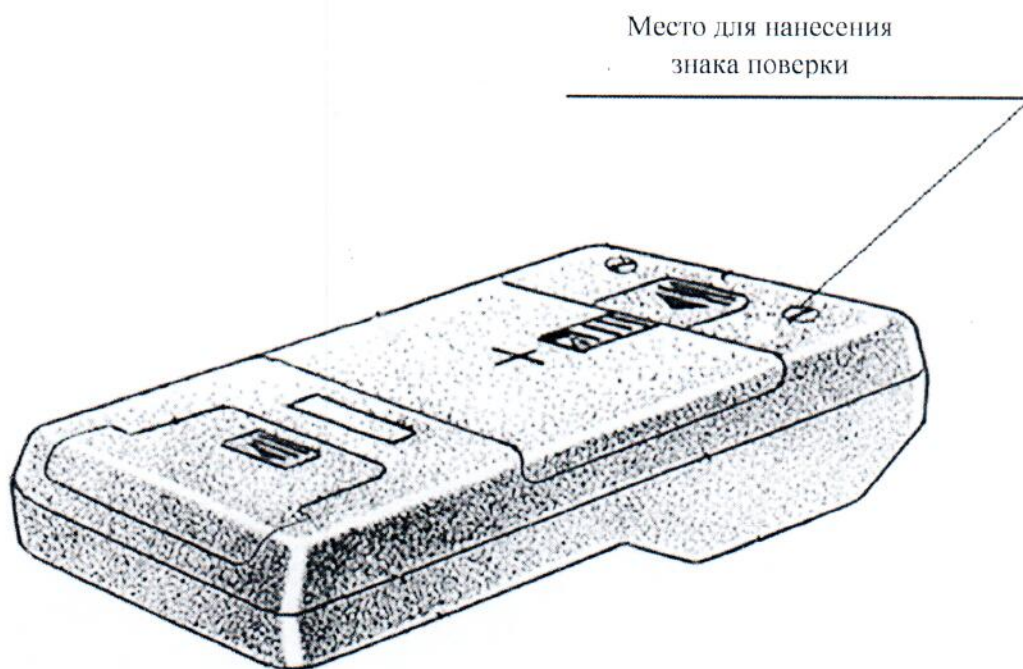


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от
несанкционированного
доступа

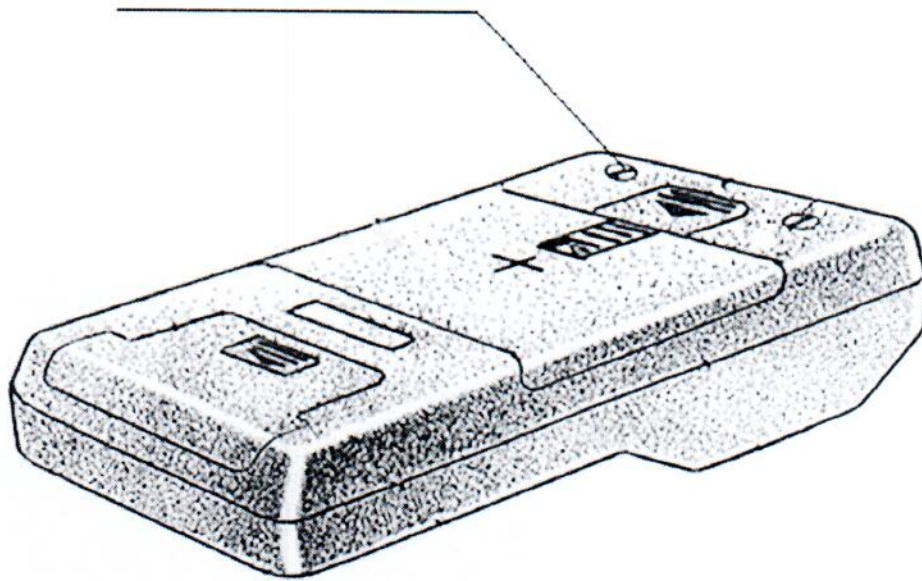


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа