

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного предприятия "Белорусский государственный институт метрологии"

А. Жагора

2011



**ПРИБОРЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ**  
**РКС-107**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ 03 14 0223 11*

Выпускают по ТУ РБ 07519797.006-95.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы комбинированные РКС-107 (далее – приборы) предназначены для контроля радиационной обстановки и обеспечивающие измерения:

- мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
- плотности потока бета-излучения с поверхности;
- 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 счетчиками Гейгера-Мюллера энергии излучений в электрические импульсы, частота следования которых пропорциональна мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, плотности потока бета-излучения с поверхности или суммарной удельной активности радионуклидов в водном растворе, и последующей регистрацией импульсов счетной схемой с выводом результата измерения на табло жидкокристаллического индикатора.

Приборы оформлены в виде портативной конструкции, состоящей из корпуса, в котором на печатных платах размещены элементы принципиальной электрической схемы, и крышек. На лицевой панели расположены органы управления и жидкокристаллический индикатор.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении к описанию типа.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1.



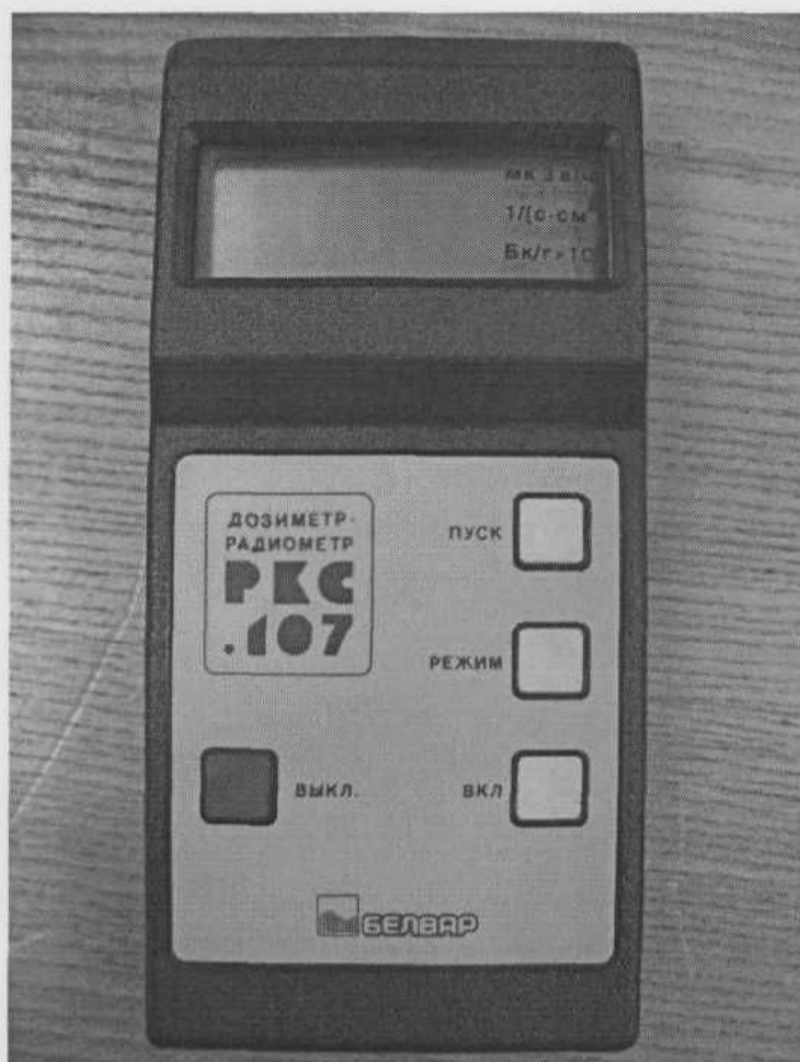


Рисунок 1 – Прибор комбинированный РКС-107

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики прибора представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
1	2
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения	от 0,0595 МэВ до 1,25 МэВ
Диапазон измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	от 0,1 мкЗв/ч до 999 мкЗв/ч
Диапазон измерения плотности потока бета-излучения с поверхностей	от 0,1 (с·см <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> до 999 (с·см <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>
Диапазон измерения суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах	от 2 Бк/г до 9990 Бк/г
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	±30 %, в диапазоне от 0,1 мкЗв/ч до 0,99 мкЗв/ч; ±30 %, в диапазоне от 1,0 мкЗв/ч до 9,99 мкЗв/ч; ±25 %, в диапазоне от 10 мкЗв/ч до 99,9 мкЗв/ч; ±20 %, в диапазоне от 100 мкЗв/ч до 999 мкЗв/ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-излучения с поверхностей	±25 %



продолжение таблицы 1

1	2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах	$\pm 35\%$ в диапазоне от 2 Бк/г до 100 Бк/г $\pm 25\%$ в диапазоне от 100 Бк/г до 1000 Бк/г в диапазоне от 1000 Бк/г до 9990 Бк/г – не нормируется
Энергетическая зависимость показаний дозиметров относительно энергии 662 кэВ ( $^{137}\text{Cs}$ ) для режима в диапазоне энергий:	$\pm 25\%$ , в диапазоне энергий от 0,0595 МэВ до 0,66 МэВ от $-25\%$ до $+45\%$ в диапазоне энергий от 0,66 МэВ до 1,25 МэВ
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений	
– при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных условий ( $20 \pm 5$ ) °С до минус 10 °С и от нормальных условий до плюс 40 °С на каждые 10 °С	$\pm 10\%$
– при относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре 35 °С	$\pm 10\%$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения плотности потока бета-излучения с поверхностей при воздействии внешнего гамма-излучения с мощностью дозы 0,2 мкЗв/ч за исключением первого поддиапазона измерения	$\pm 15\%$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах при воздействии внешнего гамма-излучения с мощностью дозы 0,2 мкЗв/ч за исключением первого поддиапазона измерения	$\pm 25\%$
Масса приборов, кг, не более	0,45
Габаритные размеры приборов, мм, не более	160×82×35

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе паспорта на прибор типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Количество, шт.
1 Прибор	1
2. Устройство зарядное	1
3. Батарея аккумуляторная	1
4. Паспорт	1
5. Упаковка (2 кюветы)	1
6. Упаковка (индивидуальная)	1



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ТУ РБ 07519797.006-95 "Приборы комбинированные РКС-107. 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";
- МП 64-95 " Приборы комбинированные РКС-107. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы комбинированные РКС-107 соответствуют требованиям ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, ТУ РБ 07519797.006-95.

Межповерочный интервал – 12 месяцев (для приборов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

### Разработчик:

ЧУП "Завод СВТ",  
220005, г. Минск, пр-т Независимости, 58, тел. 293-94-68, факс 284-46-47.

### Изготовитель:

ЧУП "Завод СВТ",  
220005, г. Минск, пр-т Независимости, 58, тел. 293-94-68, факс 284-46-47.

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

Директор ЧУП "Завод СВТ"



*Handwritten signature*





**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

место нанесения знака поверки  
(клейма-наклейки)

