

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
"Белорусский государственный
институт метрологии"

В.Л. Гуревич

28 07 2017



**ИЗМЕРИТЕЛИ-СИГНАЛИЗАТОРЫ
СРК-АТ2327**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений
Регистрационный № РБ 03 17 1059 15

Выпускают по ТУ РБ 100865348.002-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-сигнализаторы СРК-АТ2327 (далее – приборы) предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы $\dot{H}^*(10)$ (далее – мощность дозы), амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ (далее – доза) и скорости счёта гамма-, нейтронного и рентгеновского излучения, плотности потока и флюенса нейтронов с известным энергетическим распределением, а также бета-излучения, быстрого обнаружения низкоинтенсивных источников излучения, плотности потока бета-частиц.

Область применения – контроль радиационной обстановки в радиометрических, изотопных и радиологических лабораториях лечебных учреждений, промышленных предприятий, атомных электростанций, обнаружение гамма-излучающих и нейтронных радиоактивных источников в транспортных средствах, пересекающих контролируемое пространство.

ОПИСАНИЕ

Прибор представляет собой монтируемую на объекте стационарную многоканальную аппаратуру с комплектом средств измерений, содержащих блоки детектирования гамма-излучения (БДКГ-02 и/или БДКГ-08, БДКГ-04, БДКГ-204, БДКГ-11/1, БДКГ-17, БДКГ-19, БДКГ-27, БДКГ-35, БДРМ-05) и/или блоки детектирования нейтронного излучения (БДКН-02, БДКН-04, БДКН-05), блоки детектирования бета-излучения БДПБ-01, мониторы радиационные пешеходные МРП-АТ920, МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р, средства обработки и отображения информации.

Принцип действия прибора основан на использовании интеллектуальных блоков детектирования гамма-, рентгеновского, бета- и нейтронного излучения. В качестве детекторов рентгеновского и гамма-излучения используются газоразрядные счетчики Гейгера-Мюллера (БДКГ-02, БДКГ-08, БДКГ-17), детекторы на основе пластмассы (БДКГ-04, БДКГ-204, БДПБ-01), высокочувствительные пластмассовые детекторы повышенного объёма (БДКГ-35, БДРМ-05), кристаллы NaI (БДКГ-11/1, БДКГ-19), ионизационная камера (БДКГ-27). Регистрация нейтронного излучения осуществляется с помощью пропорционального ^3He счетчика диаметром и высотой (18×120) мм, помещённого для увеличения чувствительности в замедляющую быстрые нейтроны насадку из полиамида с толщиной стенок 35 мм (БДКН-02), или полиэтилена с толщиной стенок 100 мм (БДКН-04). Частота следования импульсов, поступающих со счетчиков, несет информацию об измеряемой мощности дозы.



Алгоритм работы обеспечивает непрерывность процесса измерения, оперативное представление в любой момент времени получаемой от каждого блока детектирования информации на табло прибора, быструю адаптацию к изменению уровня радиации.

Управление режимами работы, выполнение необходимых вычислений, хранение и индикация результатов измерения осуществляется с помощью микропроцессорного устройства. Объединение приборов в систему и сопряжение с ПЭВМ осуществляется с помощью интерфейса типа RS485.

Прибор обеспечивает поочерёдный циклический вывод на электронное табло показаний радиационного фона, текущего времени и текущей температуры окружающей среды.

Прибор с МРП-АТ920 (МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р) регистрирует гамма-излучение с индикацией превышения измеренной величины рассчитанных пороговых значений на сигнальном устройстве.

Общий вид основных устройств и блоков детектирования прибора представлен на рисунке 1.

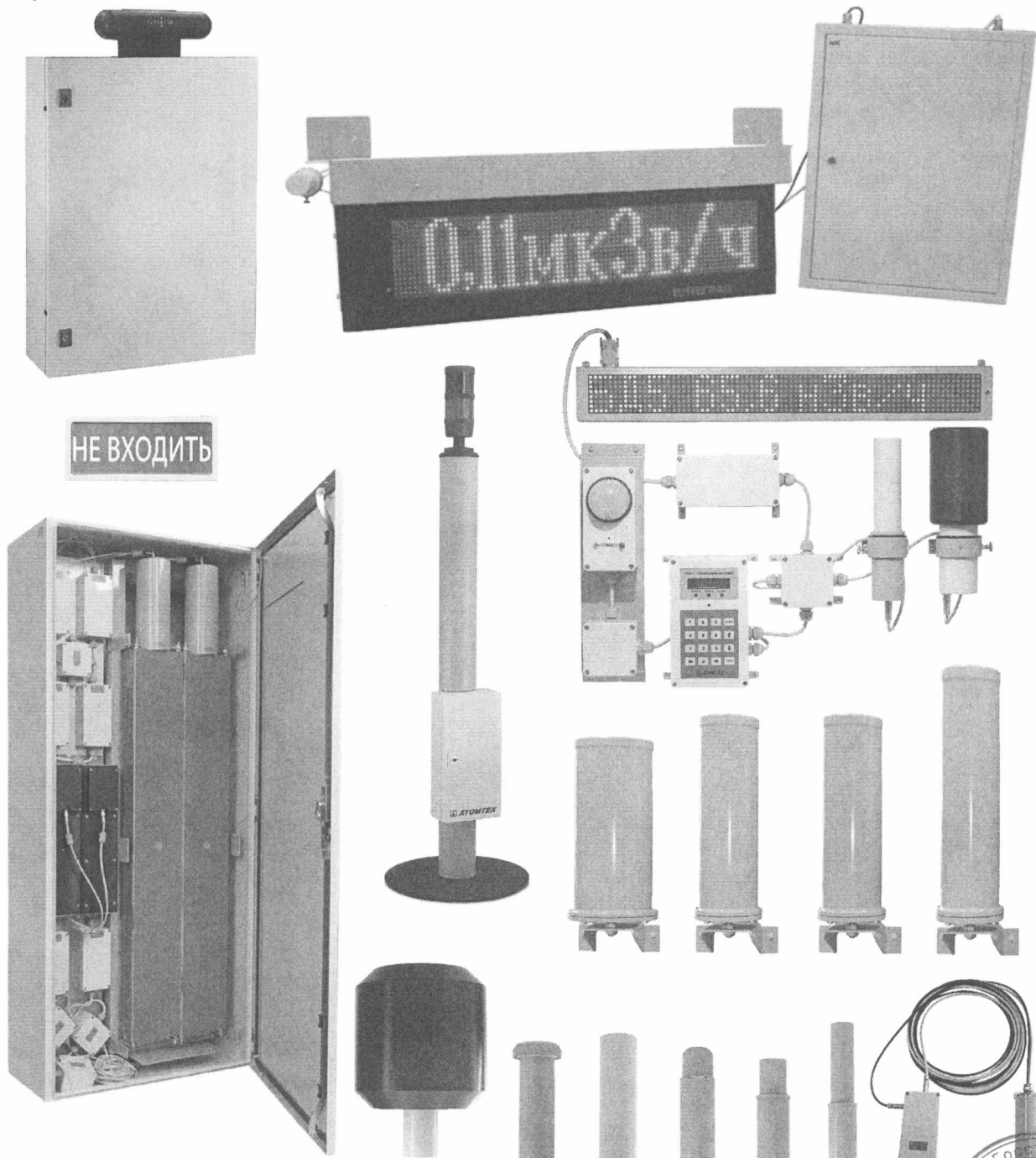


Рисунок 1 – Общий вид измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327.

Защита приборов от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием разрушающейся этикеткой блоков детектирования, входящих в состав прибора.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена на рисунке 2.

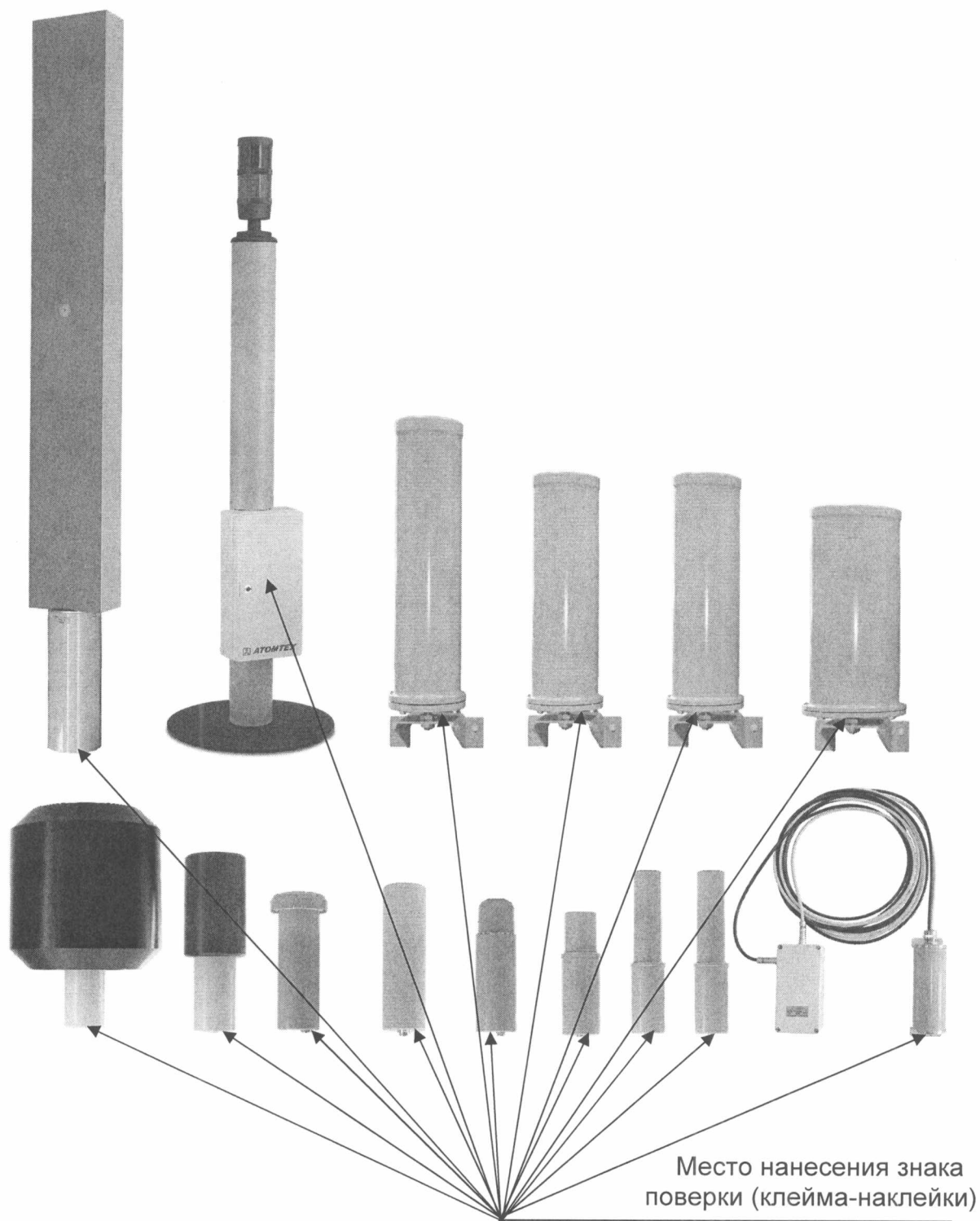


Рисунок 2 – Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Программное обеспечение (ПО) в приборе состоит из встроенного и внешнего (прикладного).

Встроенное ПО защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений путем пломбирования составных частей прибора. Целостность программ проверяется путем проверки целостности пломб.

Прикладное ПО состоит из программ «SARKtech», «SARK2» и «SRK_Portal_Thresholds».

Программа «SARKtech» предназначена для проведения настройки отдельных блоков детектирования прибора.

Программа «SARK2» предназначена для протоколирования результатов измерений прибора.

Программа «SRK_Portal_Thresholds» предназначена для расчета пороговых уровней для версии прибора – монитор радиационный пешеходный.

Прикладное ПО защищено от несанкционированного вмешательства проверкой цифрового идентификатора исполняемого файла на соответствие указанному в разделе «Свидетельство о приемке» руководства по эксплуатации (РЭ).

Идентификационные данные метрологически значимого ПО 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
SARKtech	SARKtech.exe	2.0.9.1 2.x.y.z*	0ca9b8d2340a5227c17243abc9007c55	MD5
SARK2	SARK2.exe	1.2.206.682 1.x.y.z*	992cdae4338f0ca08b4c1b980b0f21c7	MD5
SRK_Portal_Thresholds	SRK_Portal_Thresholds.exe	1.0.0.1 1.x.y.z*	846a34fe1d25d53b4baa744e8f7130bd	MD5

*x = [от 0 до 100], y = [от 0 до 1000], z = [от 0 до 1000]. Текущий номер версии ПО указывается в разделе «Свидетельство о приемке» РЭ. Цифровой идентификатор ПО дан только для версии 2.0.9.1 «SARKtech.exe», версии 1.2.206.682 «SARK2.exe» и версии 1.0.0.1 SRK_Portal_Thresholds.exe.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики прибора представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
1	2
Диапазон измерения мощности дозы рентгеновского и гамма-излучения прибора: с БДКГ-02 с БДКГ-08 с БДКГ-04, БДКГ-204 с БДКГ-11/1 с БДКГ-17 с БДКГ-27	от 0,1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч от 0,1 мкЗв/ч до 5 Зв/ч от 0,05 мкЗв/ч до 10 Зв/ч от 0,01 до 100 мкЗв/ч от 1 мЗв до 100 Зв от 50 мЗв/ч до 4000 Зв/ч
Диапазон измерения дозы рентгеновского и гамма-излучения прибора: с БДКГ-02 с БДКГ-08	от 0,1 мкЗв до 10 Зв от 0,1 мкЗв до 10 Зв



Продолжение таблицы 2

1	2
с БДКГ-04 с БДКГ-204 с БДКГ-11/1 с БДКГ-17 с БДКГ-27	от 0,05 мкЗв до 10 Зв от 0,05 мкЗв до 10 Зв от 0,05 мкЗв до 10 Зв от 1 мЗв до 100 Зв от 50 мЗв до 4000 Зв
Диапазон измерения мощности дозы нейтронного излучения плутоний-берилиевых источников прибора с БДКН-02	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч
Диапазон измерения мощности дозы нейтронного излучения прибора с БДКН-04	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч
Диапазон измерения дозы нейтронного излучения плутоний-бериллиевых источников (за время превышения порогового значения по мощности дозы нейтронного излучения) прибора с БДКН-02	от 0,1 мкЗв до 10 Зв
Диапазон измерения дозы нейтронов (за время превышения порогового значения по мощности дозы нейтронов) прибора с БДКН-04	от 0,1 мкЗв до 10 Зв
Диапазон измерения плотности потока нейтронов с известным энергетическим распределением с БДКН-02	от 0,1 до $10^4 \text{ с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Диапазон измерения плотности потока быстрых нейтронов с известным энергетическим распределением прибора с БДКН-04	от 0,1 до $10^4 \text{ с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Диапазон измерения флюенса нейтронов с известным энергетическим распределением (за время превышения порогового значения по плотности потока нейтронов) с БДКН-02	от 1 до 10^{12} см^{-2}
Диапазон измерения флюенса быстрых нейтронов с известным энергетическим распределением (за время превышения порогового значения по плотности потока нейтронов) прибора с БДКН-04	от 1 до 10^{12} см^{-2}
Диапазон измерения температуры окружающей среды	от минус 40 °С до плюс 55 °С
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности дозы и дозы гамма-излучения прибором: – с БДКГ-02, БДКГ-08 – с БДКГ-04, БДКГ-204, БДКГ-11/1, БДКГ-17, БДКГ-27	±15 % ±20 %
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности дозы и дозы нейтронного излучения прибором: – с БДКН-04 – с БДКН-02	±20 % ±35 %
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении плотности потока и флюенса нейтронов прибором: – с БДКН-02 – с БДКН-04	±20 % ±30 %
Диапазон измерения плотности потока бета-частиц с БДПБ-01	от 1 до $5 \cdot 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении плотности потока бета-излучения с БДПБ-01	±20 %
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучений прибором: – с БДКГ-02 – с БДКГ-08 – с БДКГ-04	от 60 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 15 кэВ до 3 МэВ

Продолжение таблицы 2

1	2
<ul style="list-style-type: none"> - с БДКГ-204 - с БДКГ-11/1 - с БДКГ-17 - с БДКГ-27 	<p>от 20 кэВ до 10 МэВ от 50 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 3 МэВ от 60 кэВ до 1,5 МэВ</p>
<p>Энергетическая зависимость показаний прибора в диапазоне регистрируемых энергий</p> <ul style="list-style-type: none"> - с БДКГ-02 - с БДКГ-08 - с БДКГ-04 в диапазоне от 15 кэВ до 60 кэВ в диапазоне от 60 кэВ до 3 МэВ - с БДКГ-204 в диапазоне от 20 кэВ до 60 кэВ в диапазоне от 60 кэВ до 3 МэВ в диапазоне от 3 МэВ до 10 МэВ - с БДКГ-11/1 - с БДКГ-17 - с БДКГ-27 	<p>от минус 20 % до плюс 35 % от минус 20 % до плюс 35 % от минус 35 % до плюс 35 % от минус 20 % до плюс 20 % от минус 45 % до плюс 35 % от минус 25 % до плюс 25 % от минус 50 % до плюс 50 % от минус 20 % до плюс 20 % от минус 25 % до плюс 35 % от минус 30 % до плюс 30 %</p>
<p>Чувствительность прибора с БДКГ-11/1 с защитой:</p> <p>а) для типовых источников гамма-излучения, не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> - для ^{241}Am - для ^{137}Cs - для ^{60}Co <p>б) для образцового источника гамма-излучения ^{137}Cs типа ОСГИ-3</p>	<p>8160 (имп/с)/(мкЗв/ч) 1970 (имп/с)/(мкЗв/ч) 1090 (имп/с)/(мкЗв/ч)</p> <p>(60,8±12,1) (имп/с)/кБк</p>
<p>Чувствительность прибора с БДКГ-19 с защитой:</p> <p>а) для типовых источников гамма-излучения, не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> - для ^{241}Am - для ^{137}Cs - для ^{60}Co <p>б) для образцового источника гамма-излучения ^{137}Cs типа ОСГИ-3</p>	<p>32540 (имп/с)/(мкЗв/ч) 4910 (имп/с)/(мкЗв/ч) 2840 (имп/с)/(мкЗв/ч)</p> <p>(106,1±21,2) (имп/с)/кБк</p>
<p>Чувствительность прибора с БДКГ-35 с защитой:</p> <p>а) для типовых источников гамма-излучения, не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> - для ^{241}Am - для ^{137}Cs - для ^{60}Co <p>б) для эталонного источника гамма-излучения ^{137}Cs типа ОСГИ-3</p>	<p>9000(имп/с)/(мкЗв/ч) 3200 (имп/с)/(мкЗв/ч) 1600 (имп/с)/(мкЗв/ч)</p> <p>(55±11) (имп/с)/кБк</p>
<p>Чувствительность прибора с БДРМ-05 для эталонного источника гамма-излучения ^{137}Cs типа ОСГИ-3</p>	<p>(125±25) (имп/с)/кБк</p>
<p>Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения с БДКН-02, БДКН-04</p>	<p>от 0,025 эВ до 14 МэВ</p>
<p>Энергетическая зависимость показаний прибора (относительно средней энергии нейтронного излучения плутоний-бериллиевого источника 4,16 МэВ в установках типа УКПН):</p> <p>с БДКН-02</p> <ul style="list-style-type: none"> - в энергетическом диапазоне от 1,5 до 7 МэВ - в энергетическом диапазоне от 2,5 до 6 МэВ <p>с БДКН-04 в режиме измерения мощности дозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в энергетическом диапазоне от 0,1 до 10 МэВ - в энергетическом диапазоне от 0,1 до 7 МэВ <p>с БДКН-04 в режиме измерения плотности потока (флюенса):</p> <ul style="list-style-type: none"> - в энергетическом диапазоне от 0,5 до 10 МэВ 	<p>от минус 60 % до плюс 90 % от минус 45 % до плюс 40 %</p> <p>от минус 40 % до плюс 10 % от минус 30 % до плюс 10 %</p> <p>от минус 30 % до плюс 20 %</p>



Продолжение таблицы 2

1		2	
– в энергетическом диапазоне от 0,7 до 7 МэВ		от минус 20 % до плюс 20 %	
Относительные коэффициенты чувствительности		БДКН-02	БДКН-04
при измерении плотности потока от источника нейтронов с энергией E_H	тепловые, $E_H = 0,025$ эВ	$1,57 \pm 0,30$	$0,007 \pm 0,0014$
	Ra- γ -Be, $E_H = 100$ кэВ	$2,98 \pm 0,30$	$0,20 \pm 0,02$
	Cf-252, $E_H = 2,13$ МэВ	$1,25 \pm 0,125$	$1,10 \pm 0,11$
	Pu- α -Be в установке УКПН, $E_H = 3,7$ МэВ	1,00	1,00
	Pu- α -Be, $E_H = 4,16$ МэВ	$0,90 \pm 0,09$	$1,09 \pm 0,11$
при измерении мощности дозы от источника нейтронов с энергией E_H	тепловые, $E_H = 0,025$ эВ	$51,3 \pm 10,3$	$0,225 \pm 0,045$
	Ra- γ -Be, $E_H = 100$ кэВ	$12,2 \pm 1,2$	$0,81 \pm 0,08$
	Cf-252, $E_H = 2,13$ МэВ	$1,17 \pm 0,12$	$1,02 \pm 0,10$
	Pu- α -Be в установке УКПН, $E_H = 3,7$ МэВ	1,00	1,00
	Pu- α -Be, $E_H = 4,16$ МэВ	$0,83 \pm 0,08$	$1,00 \pm 0,10$
Чувствительность прибора с БДКН-05 к прямому нейтронному излучению на основе плутоний-бериллиевого источника, не менее		8 имп·см ² /нейтр	
Чувствительность прибора с БДКН-05 к прямому нейтронному излучению источника на основе изотопа ²⁵² Cf, не менее		12,5 имп·см ² / нейтр	
Прибор с БДКН-05 имеет индикаторный режим измерения скорости счета нейтронного излучения, обеспечивающий срабатывание звуковой и световой сигнализация красного цвета при обнаружении нейтронного источника		срабатывание звуковой и световой сигнализации красного цвета	
Прибор обеспечивает поочередный циклический вывод показаний радиационного фона, текущего времени и текущей температуры окружающей среды на электронное табло блока измерений и индикации и электронное информационное табло ТЭИ-АТ. Время цикла отображения		(12±3) с	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении температуры окружающего воздуха, не более: - в диапазоне температур от минус 40 °С до 0 °С - в диапазоне температур от 0 °С до плюс 55 °С.		± 4 °С ± 1,5 °С	
Минимальная обнаруживаемая активность радионуклида ¹³⁷ Cs в незранированном источнике, расположенном на расстоянии 1 м от МРП-АТ920 (МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р), за время не более 2 с, не более		1 МБк	
Чувствительность прибора с МРП-АТ920: а) для типовых источников гамма-излучения, не менее – для ²⁴¹ Am – для ¹³⁷ Cs – для ⁶⁰ Co б) для образцового источника гамма-излучения ¹³⁷ Cs типа ОСГИ-3		8740 (имп/с)/(мкЗв/ч) 1677 (имп/с)/(мкЗв/ч) 1054 (имп/с)/(мкЗв/ч) (110,1±22) (имп/с)/кБк	

Продолжение таблицы 2

1	2
<p>Чувствительность прибора с МРП-АТ920В:</p> <p>а) для типовых источников гамма-излучения, не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> – для ^{241}Am – для ^{137}Cs – для ^{60}Co <p>б) для образцового источника гамма-излучения ^{137}Cs типа ОСГИ-3</p>	<p>30650 (имп/с)/(мкЗв/ч) 3370 (имп/с)/(мкЗв/ч) 3140(имп/с)/(мкЗв/ч)</p> <p>(147,8±29,5) (имп/с)/кБк</p>
<p>Чувствительность прибора с МРП-АТ920Р:</p> <p>а) для типовых источников гамма-излучения, не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> – для ^{241}Am – для ^{137}Cs – для ^{60}Co <p>б) для эталонного источника гамма-излучения ^{137}Cs типа ОСГИ-3</p>	<p>10000 (имп/с)/(мкЗв/ч) 3200 (имп/с)/(мкЗв/ч) 1600 (имп/с)/(мкЗв/ч)</p> <p>(100±20) (имп/с)/кБк</p>
<p>Время, необходимое для возврата МРП-АТ920 (МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р) в рабочий режим после завершения превышения порогового уровня, не более</p>	<p>6 с</p>
<p>Прибор с МРП-АТ920 (МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р) обнаруживает ядерные материалы в зоне минимальной чувствительности при ширине прохода не менее 1 м и высоте контролируемого пространства от 0,1 до 1,9 м.</p> <p>Отклонение показаний скорости счета относительно показаний на высоте 1м, не более</p>	<p>50 %</p>
<p>Прибор устойчив к воздействию</p> <p>а) температуры окружающего воздуха в диапазоне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для БДКГ-02, БДКГ-35, БДРМ-05, БДКН-05, МРП-АТ920Р, ПУ-АТ900 (по отдельному заказу), коммутаторов и клеммных коробок – для БДКГ-204 – для МРП-АТ920В и БДКГ-19 с защитой – для ПУ-АТ900, сетевого адаптера, табло электронного информационного ТЭИ-АТ, адаптеров интерфейсных USB-COMi-SI-M и USB-2COMi-SI-M – для всех остальных устройств из состава прибора <p>б) относительной влажности воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги</p>	<p>от минус 40°С до плюс 50 °С от минус 40 °С до плюс 60 °С от минус 15 °С до плюс 50 °С</p> <p>от минус 5 °С до плюс 40 °С от минус 30 °С до плюс 50 °С</p> <p>до 95 %</p>
<p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности прибора при измерении мощности дозы, дозы, скорости счета, плотности потока нейтронов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной температуры (плюс 20 °С) в диапазоне рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> - от минус 40 °С до плюс 50 °С - от плюс 50 °С до плюс 60 °С – при изменении относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С – при изменении напряжения питания на ± 23 В от номинального значения 230 В – при изменении напряжения на аккумуляторе на (+1,3, -1,6) В от номинального значения 12,6 В 	<p>±5 %/10 °С 25 %</p> <p>±10 %</p> <p>±5 %</p> <p>±5 %</p>



Продолжение таблицы 2

1	2
<p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении мощности дозы и плотности потока нейтронов от нижнего предела диапазона измерения при воздействии сопутствующего гамма-излучения с мощностью дозы до 10 мЗв/ч</p>	<p>±25 %</p>
<p>Габаритные размеры, мм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> – БДКГ-02, БДКГ-08 – БДКГ-04 – БДКГ-204 – БДКГ-11/1 (в герметичном контейнере) – БДКГ-11/1 (в герметичном контейнере с защитой) – БДКГ-17 – БДКГ-19 (в герметичном контейнере с защитой) – БДКГ-35 (в герметичном контейнере с защитой) – БДКН-02 – БДКН-04 – БДКН-05 – БДКН-05 (в герметичном контейнере) – БО БДКГ-27 – ИК БДКГ-27 – БДРМ-05 – БДПБ-01 – МРП-АТ920, МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р – блок управления – блок измерения и индикации – блок измерительный БИ-АТ922, БИ-АТ923 – блок измерительный БИ-АТ924, БИ-АТ925, БИ-АТ926 – пульт управления ПУ-АТ900 – блок управления БУ-АТ980, БУ-АТ980А – блок управления БУ-АТ981 – устройство индикации и сигнализации УС-АТ990 – устройство сигнализации УС-АТ991, УС-АТ991р – устройство сигнализации УС-АТ991с, УС-АТ991у – устройство сигнализации УС-АТ994 – устройство звуковое УЗ-АТ993 – адаптер интерфейсный АИ-АТ940 – адаптер интерфейсный АИ-АТ941, АИ-АТ942 – модуль дискретного ввода МДВ-АТ950 – стабилизатор напряжения СН-АТ960 – стабилизатор напряжения СН-АТ960А – коробка клеммная, коммутатор – блок клеммный БК3/5, БК3/8 – блок клеммный БК4/5, БК4/8 – табло электронное информационное ТЭИ-АТ – адаптер сетевой – оповещатель АСТО 12/1 – БИРП – повторитель RS422/RS485 изолированный АДАМ 4510S – извещатель фотоэлектрический АХ200PLUS (передатчик, приемник) 	<ul style="list-style-type: none"> 260×Ø55 205×Ø61 210×Ø61 473×Ø141 473×Ø141 167×Ø54 576×Ø141 473×Ø141 260×Ø91 235×264×315 105 × 115 × 380 460×Ø 190 206×82×56 190×58×65 1280×150×90 196×Ø80 1217×Ø350 500×650×150 1095×392×300 800×600×200 1400×600×300 200×160×90 400×300×150 650×500×150 185×85×100 185×85×95 183×103×98 100×65×40 126×124×95 185×85×65 206×82×56 82×210×60 186×125×64 186×132×64 124×124×55 125×134×64 132×134×64 644×98×67 100×85×60 350 × 130 × 45 320×220×85 60×120×44 80×180×85



Продолжение таблицы 2

1	2
Масса, кг, не более:	
– БДКГ-02, БДКГ-08, БДКГ-04	0,5
– БДКГ-204	0,55
– БДКГ-11/1 (в герметичном контейнере)	6,5
– БДКГ-11/1 (в герметичном контейнере с защитой)	8,5
– БДКГ-17	0,27
– БДКГ-19 (в герметичном контейнере с защитой)	11,2
– БДКГ-35 (в герметичном контейнере с защитой)	8,2
– БДКН-02	2,4
– БДКН-04	7,95
– БДКН-05	3,5
– БДКН-05 (в герметичном контейнере)	6,9
– БО БДКГ-27	0,45
– ИК БДКГ-27	0,7
– БДРМ-05	10,3
– БДПБ-01	0,55
– МРП-АТ920, МРП-АТ920Р	13,5
– МРП-АТ920В	14,5
– пульт управления ПУ-АТ900	0,7
– блок управления (с аккумуляторами)	26,2
– блок измерения и индикации	23
– блок управления БУ-АТ980, БУ-АТ980А (без аккумуляторов)	7,8
– блок управления БУ-АТ981 (с аккумуляторами)	26,5
– блок измерительный БИ-АТ922, БИ-АТ923	44,0
– блок измерительный БИ-АТ924, БИ-АТ925, БИ-АТ926	180
– устройство индикации и сигнализации УС-АТ990	0,4
– устройство сигнализации УС-АТ991, УС-АТ991с,	
УС-АТ991р, УС-АТ991у	0,4
– устройство сигнализации УС-АТ994	0,3
– устройство звуковое УЗ-АТ993	0,35
– адаптер интерфейсный АИ-АТ940, АИ-АТ941, АИ-АТ942	0,4
– коробка клеммная, коммутатор	0,3
– модуль дискретного ввода МДВ-АТ950	0,4
– стабилизатор напряжения СН-АТ960, СН-АТ960А	0,4
– блок клеммный БК3/5, БК3/8, БК4/5, БК4/8	0,3
– повторитель RS422/RS485 изолированный ADAM 4510S	0,2
– адаптер сетевой	0,5
– БИРП (без аккумулятора)	3,9
– оповещатель АСТО 12/1	0,4
– табло электронное информационное ТЭИ-АТ	4,0
– извещатель фотоэлектрический АХ200PLUS:	
• передатчик,	0,3
• приемник	0,3

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на этикетки составных частей прибора методом компьютерной графики;
- на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
1 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-02	ТИАЯ.418269.017	от 1 до 10	Количество блоков детектирования (БД) оговаривается при заказе, при этом общее количество БД должно быть не более 10
2 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-04	ТИАЯ.418269.036	от 1 до 10	
3 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-08	ТИАЯ.418269.025	от 1 до 10	
4 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-11/1	ТИАЯ.418269.042	от 1 до 10	
5 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-17	ТИАЯ.418269.038	от 1 до 10	
6 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-19	ТИАЯ.418269.045	от 1 до 10	
7 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-27	ТИАЯ.418269.059	от 1 до 10	
8 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-204	ТИАЯ.418269.095	от 1 до 10	
9 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-35	ТИАЯ.418269.117	от 1 до 10	
10 Блок детектирования гамма-излучения БДРМ-05	ТИАЯ.412125.006	от 1 до 10	
11 Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-02	ТИАЯ.418252.008	от 1 до 10	
12 Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-04	ТИАЯ.418252.014	от 1 до 10	
13 Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-05	ТИАЯ.418252.017	от 1 до 10	
14 Блок детектирования бета-излучения БДПБ-01	ТИАЯ.418252.010	2	
15 Пульт управления ПУ-АТ900	ТИАЯ.468329.002	1	Поставка по заказу
16 Блок управления БУ-АТ980	ТИАЯ.468332.036-02	1	
17 Блок управления БУ-АТ980А	ТИАЯ.468332.036-03		
18 Блок управления БУ-АТ981	ТИАЯ.468332.036	1	
19 Адаптер интерфейсный АИ-АТ940	ТИАЯ.468369.004	1	
20 Адаптер интерфейсный АИ-АТ941	ТИАЯ.468369.006	от 1 до 10	Поставляется с БДКГ-04 и БДКГ-11/1
21 Адаптер интерфейсный АИ-АТ942	ТИАЯ.468369.008	от 1 до 10	Поставка и количество по заказу
22 Модуль дискретного ввода МДВ-АТ950	ТИАЯ.468155.002	от 1 до 10	
23 Устройство звуковое УЗ-АТ993	ТИАЯ.468231.003	от 1 до 10	
24 Устройство индикации и сигнализации УС-АТ990	ТИАЯ.468239.007	от 1 до 10	



Продолжение таблицы 3

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
25 Устройство сигнализации УС-АТ991	ТИАЯ.468239.008	от 1 до 10	Поставка и количество по заказу
26 Устройство сигнализации УС-АТ991с	ТИАЯ.468239.008-01	от 1 до 10	
27 Устройство сигнализации УС-АТ991р	ТИАЯ.468239.008-02	от 1 до 10	
28 Устройство сигнализации УС-АТ991у	ТИАЯ.468239.008-03	от 1 до 10	
29 Устройство сигнализации УС-АТ994	ТИАЯ.468239.020	от 1 до 10	
30 Монитор радиационный пешеходный МРП-АТ920	ТИАЯ.412118.022	от 1 до 10	
31 Монитор радиационный пешеходный МРП-АТ920В	ТИАЯ.412118.022-01	от 1 до 10	
32 Монитор радиационный пешеходный МРП-АТ920Р	ТИАЯ.412118.022-06	от 1 до 10	
33 Коробка клеммная КК3/8	ТИАЯ.301433.001	от 1 до 20	
34 Коробка клеммная КК2/8	ТИАЯ.301433.001-01	от 1 до 20	
35 Коробка клеммная КК4/8	ТИАЯ.301433.001-02	от 1 до 20	
36 Коробка клеммная КК3/5	ТИАЯ.301433.001-03	от 1 до 20	
37 Коробка клеммная КК2/5	ТИАЯ.301433.001-04	от 1 до 20	
38 Коробка клеммная КК2/5а	ТИАЯ.301433.003-01	от 1 до 20	
39 Коробка клеммная КК4/5	ТИАЯ.301433.001-05	от 1 до 20	
40 Коробка клеммная КК3/5а	ТИАЯ.301433.003	от 1 до 20	
41 Коробка клеммная КК2/5а	ТИАЯ.301433.003-01	от 1 до 20	
42 Коробка клеммная КК2D/5	ТИАЯ.468347.012	от 1 до 20	
43 Коробка клеммная КК3D/5	ТИАЯ.468347.012-01	от 1 до 20	
44 Коробка клеммная КК2D/8	ТИАЯ.468347.012-02	от 1 до 20	
45 Коробка клеммная КК3D/8	ТИАЯ.468347.012-03	от 1 до 20	
46 Блок клеммный БК3/5	ТИАЯ.468347.021	от 1 до 20	
47 Блок клеммный БК4/5	ТИАЯ.468347.021-01	от 1 до 20	
48 Блок клеммный БК3/8	ТИАЯ.468347.021-02	от 1 до 20	
49 Блок клеммный БК4/8	ТИАЯ.468347.021-03	от 1 до 20	
50 Коммутатор К4	ТИАЯ.468347.002	от 1 до 20	
51 Коммутатор К3	ТИАЯ.468347.004	от 1 до 20	
52 Коммутатор К2	ТИАЯ.468347.006	от 1 до 20	
53 Коммутатор К3с	ТИАЯ.468347.008	от 1 до 20	
54 Коммутатор К2/3	ТИАЯ.468347.009	от 1 до 20	
55 Коммутатор К3/4	ТИАЯ.468347.010	от 1 до 20	
56 Коммутатор К2/3с	ТИАЯ.468347.013	от 1 до 20	
57 Коммутатор КР1	ТИАЯ.468347.019	от 1 до 20	
58 Коммутатор КР2	ТИАЯ.468347.019-01	от 1 до 20	
59 Блок управления	ТИАЯ.468332.027	1	
60 Блок измерения и индикации	ТИАЯ.468383.002	1	
61 Блок измерительный БИ-АТ922	ТИАЯ.418254.001	1	
62 Блок измерительный БИ-АТ923	ТИАЯ.418254.002	1	
63 Блок измерительный БИ-АТ924	ТИАЯ.418254.003	от 1 до 8	
64 Блок измерительный БИ-АТ925	ТИАЯ.418254.004	от 1 до 8	
65 Блок измерительный БИ-АТ926	ТИАЯ.418254.005	от 1 до 8	



Продолжение таблицы 1.6

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
66 Стабилизатор напряжения СН-АТ960	ТИАЯ.436121.022	от 1 до 10	Поставка и количество по заказу
67 Стабилизатор напряжения СН-АТ960А	ТИАЯ.436121.022-01	от 1 до 10	
68 Табло электронное информационное ТЭИ-АТ	СКНЕ.467848.040	1	НПО «Интеграл»
69 Извещатель фотоэлектрический АХ200PLUS		1	Фирма «ОРТЕХ», Япония
70 Адаптер интерфейсный USB-COMi-SI-M		1	Поставка по заказу
71 Адаптер интерфейсный USB-2COMi-SI-M		1	
72 Повторитель RS422/RS485 изолированный ADAM 4510S		от 1 до 2	
73 Оповещатель АСТО 12/1	ТУ ВУ 101272822.011-2005	1	
74 БИРП	ТУ 4371-011-45522894-2005	1	
75 Адаптер сетевой	ТИАЯ.436111.010-01	1	На основе SA110C-12GS-I. Поставка по заказу
76 Аккумулятор		от 1 до 2	Устанавливается в БИРП, БУ-АТ980, БУ-АТ980А, БУ-АТ981. Поставка по заказу
77 Компьютер персональный с ПО "SARKtech"		1	Поставка и состав комплекта по заказу
78 Комплект монтажных частей СРК	ТИАЯ.412914.009	1	
79 Комплект принадлежностей для поверки	ТИАЯ.412914.034	1	
80 Комплект ЗИП	ТИАЯ.412918.003	1	
81 Методика поверки	МП.МН 854-2000	1	
82 Руководство по эксплуатации (в семи частях)	ТИАЯ.412118.014 РЭ	1	
83 Паспорт на гамма-источник		1	Поставляется с руководством по эксплуатации на прибор, приложение Б
84 Упаковка	ТИАЯ.305636.012	1	
85 Упаковка	ТИАЯ.305642.028	1	

Примечания

- 1 Допускается замена БИРП ТУ 4371-011-45522894-2005 на другие типы блоков источника резервированного питания с аналогичными техническими характеристиками.
- 2 Допускается замена сетевого адаптера SA110C-12GS-I на другой сетевой адаптер с аналогичными техническими характеристиками.
- 3 Допускается замена адаптеров интерфейсных USB-COMi-SI-M и USB-2COMi-SI-M на другие адаптеры интерфейсные с аналогичными техническими характеристиками.
- 4 Допускается замена повторителей RS422/RS485 ADAM 4510S на устройства с аналогичными техническими характеристиками.
- 5 Допускается замена оповещателей АСТО 12/1 на устройства с аналогичными техническими характеристиками.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 100865348.002-2000 "Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327. Технические условия".

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

ГОСТ 29074-91 "Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования".

МП.МН 854 - 2000 "Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители-сигнализаторы СРК-АТ2327 соответствуют ГОСТ 27451-87, ГОСТ 29074-91, ТУ РБ 100865348.002-2000, ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии регистрационный номер ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 10680, срок действия 10.02.2020, а также декларация о соответствии регистрационный номер ЕАЭС ВУ/112 11.04.01. ТР004 003 23783, срок действия 20.09.2022).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

Разработчик: УП "АТОМТЕХ", 220005, г. Минск, ул. Гикало, 5.

Изготовитель: УП "АТОМТЕХ", 220005, г. Минск, ул. Гикало, 5.

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

_____ А.А. Ленко

Директор УП «АТОМТЕХ»


_____ В.А. Кожемякин

