

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
"Белорусский государственный
институт метрологии"

В.Л. Гуревич
2021



**ИЗМЕРИТЕЛИ-СИГНАЛИЗАТОРЫ
СРК-АТ2327**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 95 03 17 1059 20

Выпускают по ТУ ВУ 100865348.002-2020.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-сигнализаторы СРК-АТ2327 (далее – СРК-АТ2327) 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, 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

СРК-АТ2327 представляет собой монтируемую на объекте стационарную многоканальную аппаратуру с комплектом измерительных компонентов, которыми являются блоки детектирования гамма-излучения (БДКГ-02 и/или БДКГ-204, БДКГ-11 в герметичном контейнере (далее – БДКГ-11), БДКГ-17, БДКГ-27, БДРМ-05 и/или БДКГ-19 и БДКГ-35 в герметичных контейнерах с защитным экраном из свинца (далее – БДКГ-19 с защитой, БДКГ-35 с защитой), и/или блоки детектирования нейтронного излучения (БДКН-02, БДКН-04, БДКН-05), устройство детектирования гамма-излучения УДКГ-37/2, блок детектирования бета-излучения БДПБ-01, мониторы радиационные пешеходные МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р, а также вспомогательных компонентов, не оказывающих влияния на метрологические характеристики.

Принцип действия СРК-АТ2327 основан на использовании интеллектуальных блоков детектирования гамма-, рентгеновского, бета- и нейтронного излучения. В качестве детекторов рентгеновского и гамма-излучения используются газоразрядные счётчики Гейгера-Мюллера (БДКГ-02, БДКГ-17), детекторы на основе пластмассы (БДКГ-204, БДПБ-01), высокочувствительные пластмассовые детекторы повышенного объёма (БДКГ-35, БДРМ-05), кристаллы NaI (БДКГ-11, БДКГ-19), ионизационная камера (БДКГ-27). Регистрация нейтронного излучения осуществляется с помощью пропорционального ^3He счётчика диаметром и высотой (18×120) мм, помещённого для увеличения чувствительности в замедляющую быструю нейтроны насадку из полиамида с толщиной стенок 35 мм (БДКН-02), или полистилена с толщиной стенок 100 мм (БДКН-04). Частота



следования импульсов, поступающих со счётчиков, 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 СРК-АТ2327, быструю адаптацию к изменению уровня радиации.

Управление режимами работы, выполнение необходимых вычислений, хранение и индикация результатов измерения осуществляется с помощью микропроцессорного устройства. Объединение СРК-АТ2327 в систему и сопряжение с ПЭВМ осуществляется с помощью интерфейса типа RS-485.

СРК-АТ2327 обеспечивает поочерёдный циклический вывод на электронное табло показаний радиационного фона, текущего времени и текущей температуры окружающей среды.

Общий вид основных устройств и блоков детектирования СРК-АТ2327 представлен на рисунке 1.

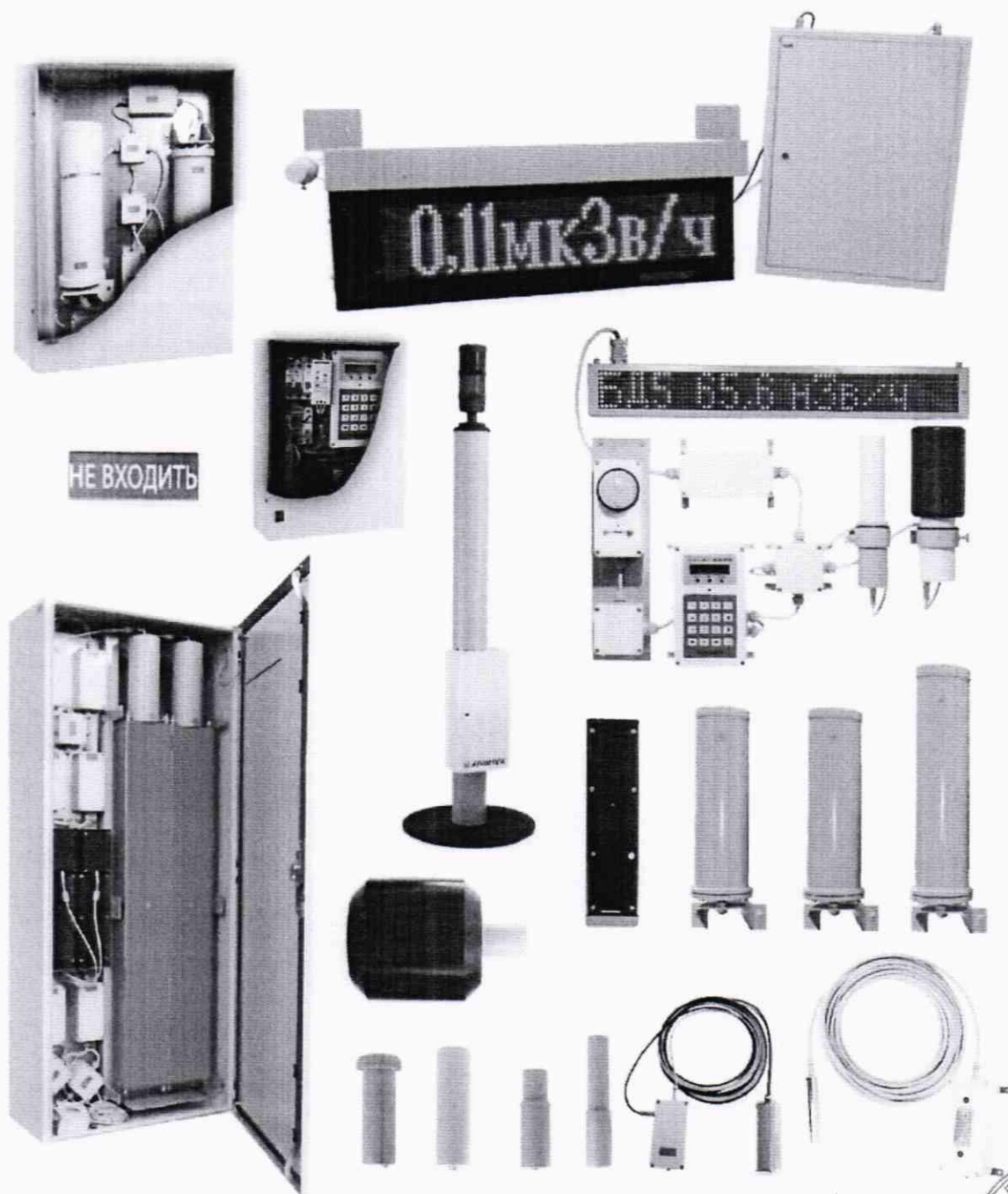


Рисунок 1 – Общий вид измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327.

Защита СРК-АТ2327 от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием разрушающейся этикеткой блоков детектирования, входящих в состав СРК-АТ2327.

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 СРК-АТ2327 состоит из встроенного и внешнего (прикладного).

Встроенное ПО защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений путем пломбирования составных частей СРК-АТ2327. Защита ПО проверяется путем проверки целостности пломб.

Прикладное ПО состоит из программ «SARKtech», «SARK.NET», «Argus» и «SARK2 PXR».

Программа «SARKtech» предназначена для проведения настройки, поверки и калибровки отдельных блоков детектирования СРК-АТ2327.

Программа «SARK.NET» предназначена для управления СРК-АТ2327, объединенными в систему автоматизированного радиационного контроля.

Программа «Argus» предназначена для работы в составе СРК-АТ2327 исполнение RPM (радиационный порталный монитор).

Программа «SARK2 PXR» предназначена для сбора и передачи на ПК дозиметрической информации, измеряемой дозиметрами рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123. Программа «SARK2 PXR» не является метрологически значимой.

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SARKtech.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.17.1; 2.x.y.z*
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	4de65421ae976f3457e1900f8cfcdbd1d **
Идентификационное наименование ПО	SARK.NET.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.0.0; 1.x.y.z*
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	9c59b7225316387a4b37d1f08899a4a1**
Идентификационное наименование ПО	Argus.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.0.0; 1.x.y.z*
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	f415747ee3a9da8e7a498f89dd33455b**
* x, y, z – составная часть номера версии ПО: x=[0...99], y=[0...999], z=[0...999].	
** Цифровой идентификатор приведен только для указанной версии ПО.	
Примечание – Идентификационные данные версий ПО 1.x.y.z заносят в раздел «Свидетельство о приемке» РЭ и в протокол поверки	

Расчёт контрольной суммы проводится стандартными методами, например, Total Commander, Double Commander.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики СРК-АТ2327 представлены в таблице 2.



Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений мощности дозы рентгеновского и гамма-излучения СРК-АТ2327 с:	
– БДКГ-02	от 0,1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч
	Поддиапазоны измерений:
	от 0,1 до 0,4 мкЗв/ч от 0,4 мкЗв/ч до 1 Зв/ч от 1 до 10 Зв/ч
– БДКГ-204	от 0,05 мкЗв/ч до 10 Зв/ч
	Поддиапазоны измерений:
	от 0,05 до 0,4 мкЗв/ч от 0,4 мкЗв/ч до 1 Зв/ч от 1 до 10 Зв/ч
– БДКГ-11	от 0,03 до 100 мкЗв/ч
	Поддиапазоны измерений:
	от 0,03 до 0,4 мкЗв/ч от 0,4 до 100 мкЗв/ч
– БДКГ-17	от 1 мЗв/ч до 100 Зв/ч
	Поддиапазоны измерений:
	от 1 мЗв/ч до 1 Зв/ч от 1 до 100 Зв/ч
– БДКГ-27	от 50 мЗв/ч до 4000 Зв/ч
	Поддиапазоны измерений:
	от 50 мЗв/ч до 1 Зв/ч от 1 до 4000 Зв/ч
– УДКГ-37/2	от 1 мкЗв/ч до 5000 Зв/ч
Диапазон измерений дозы рентгеновского и гамма-излучения СРК-АТ2327 с:	
– БДКГ-02	от 0,1 мкЗв до 10 Зв
– БДКГ-204	от 0,05 мкЗв до 10 Зв
– БДКГ-11	от 0,03 мкЗв до 10 мЗв
– БДКГ-17	от 1 мЗв до 100 Зв
– БДКГ-27	от 50 мЗв до 4000 Зв
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности дозы и дозы рентгеновского и гамма-излучения СРК-АТ2327 с:	
– БДКГ-02	±15 %
– БДКГ-204, БДКГ-11, БДКГ-17, БДКГ-27	±20 %
– УДКГ-37/2	
• в диапазоне измерений от 1 мкЗв/ч до 10 мкЗв/ч	±25 %
• в диапазоне измерений более 10 мкЗв/ч	±15 %
Диапазон измерений мощности дозы нейтронного излучения плутоний-бериллиевых источников СРК-АТ2327 с БДКН-02	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч
Диапазон измерений мощности дозы нейтронного излучения СРК-АТ2327 с БДКН-04	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч
Диапазон измерений дозы нейтронного излучения плутоний-бериллиевых источников (за время превышения порогового значения мощности дозы нейтронного излучения) СРК-АТ2327 с БДКН-02	от 0,1 мкЗв до 10 Зв
Диапазон измерений дозы нейтронного излучения (за время превышения порогового значения мощности дозы нейтронного излучения) СРК-АТ2327 с БДКН-04	от 0,1 мкЗв до 10 Зв



Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности дозы и дозы нейтронного излучения СРК-АТ2327 с:	
– БДКН-02	±35 %
– БДКН-04	±20 %
Диапазон измерений плотности потока нейтронов с известным энергетическим распределением СРК-АТ2327 с БДКН-02	от 0,1 до 10 ⁴ с ⁻¹ ·см ⁻²
Диапазон измерений плотности потока быстрых нейтронов с известным энергетическим распределением СРК-АТ2327 с БДКН-04	от 0,1 до 10 ⁴ с ⁻¹ ·см ⁻²
Диапазон измерений флюенса нейтронов с известным энергетическим распределением (за время превышения порогового значения плотности потока нейтронов) СРК-АТ2327 с БДКН-02	от 1 до 10 ¹² см ⁻²
Диапазон измерений флюенса быстрых нейтронов с известным энергетическим распределением (за время превышения порогового значения плотности потока нейтронов) СРК-АТ2327 с БДКН-04	от 1 до 10 ¹² см ⁻²
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении плотности потока и флюенса нейтронов СРК-АТ2327 с:	
– БДКН-02	±20 %
– БДКН-04	±30 %
Диапазон измерений плотности потока бета-частиц СРК-АТ2327 с БДПБ-01	от 1 до 5·10 ⁵ мин ⁻¹ ·см ⁻²
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении плотности потока бета-частиц СРК-АТ2327 с БДПБ-01	±20 %
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения СРК-АТ2327 с:	
– БДКГ-02	от 60 кэВ до 3 МэВ
– БДКГ-204	от 20 кэВ до 10 МэВ
– БДКГ-11	от 50 кэВ до 3 МэВ
– БДКГ-17	от 60 кэВ до 3 МэВ
– БДКГ-27	от 60 кэВ до 1,5 МэВ
– УДКГ-37/2	от 50 кэВ до 10 МэВ
Энергетическая зависимость СРК-АТ2327 с:	
– БДКГ-02	от минус 20 % до плюс 35 %
– БДКГ-204:	
• в диапазоне энергий от 20 кэВ до 60 кэВ	от минус 45 % до плюс 35 %
• в диапазоне энергий от 60 кэВ до 3 МэВ	от минус 25 % до плюс 25 %
• в диапазоне энергий от 3 МэВ до 10 МэВ	от минус 50 % до плюс 50 %
– БДКГ-11	от минус 20 % до плюс 20 %
– БДКГ-17	от минус 25 % до плюс 35 %
– БДКГ-27	от минус 30 % до плюс 30 %
– УДКГ-37/2	от минус 30 % до плюс 30 %
Диапазон измерений средней мощности дозы импульсного (частота повторения не менее 20 имп/с, длительность не менее 1 мкс) рентгеновского и гамма-излучения СРК-АТ2327 с УДКГ-37/2	от 0,3 до 1000 Зв/ч



Наименование характеристики		Значение характеристики	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности дозы импульсного рентгеновского и гамма-излучения СРК-АТ2327 с УДКГ-37/2		±25 %	
Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения СРК-АТ2327 с БДКН-02, БДКН-04		от 0,025 эВ до 14 МэВ	
Относительная чувствительность СРК-АТ2327 с:		БДКН-02	БДКН-04
– для типовых источников нейтронного излучения с энергией E_H при измерении плотности потока нейтронов	тепловые, $E_H = 0,025$ эВ	1,57 ± 0,30	0,007 ± 0,0014
	Ra-γ-Be, $E_H = 100$ кэВ	2,98 ± 0,30	0,20 ± 0,02
	Cf-252, $E_H = 2,13$ МэВ	1,25 ± 0,125	1,10 ± 0,11
	Pu-α-Be в установке УКПН, $E_H = 3,7$ МэВ	1,0	1,0
	Pu-α-Be, $E_H = 4,16$ МэВ	0,90 ± 0,09	1,09 ± 0,11
– для типовых источников нейтронного излучения с энергией E_H при измерении мощности дозы	тепловые, $E_H = 0,025$ эВ	51,3 ± 10,3	0,225 ± 0,045
	Ra-γ-Be, $E_H = 100$ кэВ	12,2 ± 1,2	0,81 ± 0,08
	Cf-252, $E_H = 2,13$ МэВ	1,17 ± 0,12	1,02 ± 0,10
	Pu-α-Be в установке УКПН, $E_H = 3,7$ МэВ	1,0	1,0
	Pu-α-Be, $E_H = 4,16$ МэВ	0,83 ± 0,08	1,00 ± 0,10
Скорость счёта фоновых импульсов нейтронного излучения СРК-АТ2327 с БДКН-05 при естественном нейтронном фоне ($\sim 0,015$ с ⁻¹ ·см ⁻²), не более		0,25 с ⁻¹	
Индикаторный режим измерения скорости счёта импульсов нейтронного излучения СРК-АТ2327 с БДКН-05		срабатывание звуковой и световой сигнализации красного цвета при обнаружении источника нейтронного излучения	
Чувствительность СРК-АТ2327 с БДКГ-19 с защитой к гамма-излучению источника ¹³⁷ Cs типа ОСГИ-3		(106,1 ± 21,2) (имп·с ⁻¹)/кБк	
Чувствительность СРК-АТ2327 с БДКГ-35 с защитой к гамма-излучению источника ¹³⁷ Cs типа ОСГИ-3		(55 ± 11) (имп·с ⁻¹)/кБк	
Чувствительность СРК-АТ2327 с БДРМ-05 к гамма-излучению источника ¹³⁷ Cs типа ОСГИ-3		(150 ± 30) (имп·с ⁻¹)/кБк	
Чувствительность СРК-АТ2327 с БДКН-05 к нейтронному излучению плутоний-бериллиевого источника, не менее		7,5 (имп·с ⁻¹)/(нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²)	
Чувствительность СРК-АТ2327 с БДКН-05 к нейтронному излучению источника ²⁵² Cf, не менее		12,5 (имп·с ⁻¹)/(нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²)	
Время цикла отображения (поочерёдный циклический вывод показаний радиационного фона, текущего времени и текущей температуры окружающей среды на электронное табло блока измерения и индикации)		(12 ± 3) с	



Наименование характеристики	Значение характеристики
Отклонение времени отображения на электронном информационном табло ТЭИ-АТ показаний радиационного фона и текущего времени от заданного с помощью ПЭВМ, не более	1 с
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха СРК-АТ2327 с блоком управления и блоком измерения и индикации	от минус 40 °С до плюс 55 °С
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении температуры окружающего воздуха:	
- в диапазоне от минус 40 °С до 0 °С	±4 °С
- в диапазоне от 0 °С до плюс 55 °С	±1,5 °С
Точность хода часов реального времени за 48 ч	±0,1 мин
Регистрация гамма-излучения с индикацией превышения измеренной величины рассчитанных пороговых значений на сигнальном устройстве СРК-АТ2327 с МРП-АТ920В (МРП-АТ920Р)	+
Минимальная обнаруживаемая активность радионуклида ¹³⁷ Cs в незранированном источнике, расположенном на расстоянии 1 м за время не более 2 с, не более:	
- СРК-АТ2327 с МРП-АТ920В	240 кБк
- СРК-АТ2327 с МРП-АТ920Р	380 кБк
Чувствительность СРК-АТ2327 с МРП-АТ920В к гамма-излучению источника ¹³⁷ Cs типа ОСГИ-3	(147,8 ± 29,5) (имп·с ⁻¹)/кБк
Чувствительность СРК-АТ2327 с МРП-АТ920Р к гамма-излучению источника ¹³⁷ Cs типа ОСГИ-3	(100 ± 20) (имп·с ⁻¹)/кБк
Время, необходимое для возврата МРП-АТ920В (МРП-АТ920Р) в рабочий режим после завершения превышения порогового уровня, не более	6 с
Отклонение показаний скорости счёта импульсов относительно показаний на высоте 1 м для СРК-АТ2327 с МРП-АТ920В (МРП-АТ920Р) при обнаружении ядерных материалов в зоне минимальной чувствительности при ширине прохода не менее 1 м и высоте контролируемого пространства от 0,1 до 1,9 м, не более	50 %
Возможности ПО СРК-АТ2327:	
- конфигурирование группы: блок детектирования – устройство сигнализации	+
- сохранение конфигурации устройств СРК-АТ2327 для ее быстрого восстановления после аварии	+
- подключение ПЭВМ или модема по интерфейсу RS-485 (за исключением поставки СРК-АТ2327 в варианте обнаружителя источников гамма- и нейтронного излучения)	+
- подключение блоков детектирования, не входящих в комплект поставки СРК-АТ2327 и имеющих: интерфейс RS-232, протокол обмена и систему команд дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М ТУ ВУ 100865348.014-2020	+
- подключение устройства детектирования гамма-излучения УДКГ-37/2 ТУ ВУ 100865348.049-2020 по интерфейсу RS-485	+
- подключение дозиметров рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123 ТУ ВУ100865348-2019 к ПЭВМ	+



Наименование характеристики	Значение характеристики
Время установления рабочего режима, не более	5 мин
Пределы допускаемых дополнительных относительных погрешностей при измерении мощности дозы, скорости счёта рентгеновского, гамма- и нейтронного излучения, плотности потока нейтронов и бета-частиц:	
– при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных условий в рабочем диапазоне:	
• от минус 40 °С до плюс 50 °С	±5 % / 10 °С
• от 50 °С до 60 °С	25 %
– при изменении относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 35 °С	±10 %
– при изменении напряжения питания от номинального значения 230 В на ±23 В	±5 %
– при изменении напряжения питания на аккумуляторе от номинального значения 12,6 В на (+1,3, -1,6) В	±5 %
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха:	
• для БДКГ-02, БДКГ-35 с защитой, БДРМ-05, БДКН-05, МРП-АТ920Р, ПУ-АТ900 (по отдельному заказу), коммутаторов и клеммных коробок	от минус 40 °С до плюс 50 °С
• для УДКГ-37/2	от минус 30 °С до плюс 60 °С
• для БДКГ-204	от минус 40 °С до плюс 60 °С
• для МРП-АТ920В и БДКГ-19 с защитой	от минус 15 °С до плюс 50 °С
• для ПУ-АТ900, сетевого адаптера, табло электронного ТЭИ-АТ, адаптера интерфейсного USB-COMi-SI-M	от 5 °С до 40 °С
• для преобразователя интерфейсного MOXA Nport 5130	от 0 °С до 55 °С
• для всех остальных устройств из состава комплекта СРК-АТ2327	от минус 30 °С до плюс 50 °С
– относительная влажность воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги	до 95 %
– атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
Нормальные условия применения:	
– температура окружающего воздуха	от 15 °С до 25 °С
– относительная влажность воздуха	от 30 % до 80 %
– атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
– фон гамма-излучения, не более	0,20 мкЗв/ч
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении мощности дозы нейтронного излучения и плотности потока нейтронов от нижней границы диапазона измерений при воздействии сопутствующего гамма-излучения с мощностью дозы 10 мЗв/ч	±25 %
Габаритные размеры, мм, не более:	
– БДКГ-02	260×Ø55
– БДКГ-204	210×Ø61
– БДКГ-11	473×Ø141



Наименование характеристики	Значение характеристики
– БДКГ-17	167×Ø54
– БДКГ-19 (с защитой)	576×Ø141
– БДКГ-35 (с защитой)	473×Ø141
– БДКН-02	260×Ø91
– БДКН-04	235×264×315
– БДКН-05	105×115×380
– БДПБ-01	196×Ø80
– БДРМ-05	1280×150×90
– БО БДКГ-27	206×82×56
– ИК БДКГ-27	190×58×65
– МРП-АТ920В, МРП-АТ920Р	1217×Ø350
– блок управления	500×650×150
– блок измерения и индикации	1095×392×300
– блок измерительный БИ-АТ922, БИ-АТ923	800×600×200
– блок измерительный БИ-АТ924, БИ-АТ925, БИ-АТ926, БИ-АТ927, БИ-АТ928	1400×600×300
– пульт управления ПУ-АТ900	200×160×90
– блок управления БУ-АТ980, БУ-АТ980А	400×300×150
– блок управления БУ-АТ981, БУ-АТ981А	650×500×150
– устройство сигнализации УС-АТ991, УС-АТ991р	185×85×95
– устройство сигнализации УС-АТ991с, УС-АТ991у	183×103×98
– устройство сигнализации УС-АТ994	100×65×40
– устройство звуковое УЗ-АТ993	126×124×95
– адаптер интерфейсный АИ-АТ941, АИ-АТ942, АИ-АТ943	206×82×56
– модуль дискретного ввода МДВ-АТ950	82×210×60
– стабилизатор напряжения СН-АТ960	186×125×64
– стабилизатор напряжения СН-АТ960А	186×132×64
– коробка клеммная, коммутатор	124×124×55
– блок клеммный БК3/5, БК3/8	125×134×64
– блок клеммный БК4/5, БК4/8	132×134×64
– табло электронное информационное ТЭИ-АТ	644×98×67
– адаптер сетевой	100×85×60
– оповещатель АСТО 12/1	350×130×45
– повторитель RS-422/RS-485 изолированный ADAM 4510S	60×120×44
– преобразователь интерфейсный MOXA Nport 5130	75,2×80×22
– извещатель фотоэлектрический АХ200PLUS (передатчик, приемник)	80×188×85
Масса, кг, не более:	
– БДКГ-02	0,5
– БДКГ-204	0,55
– БДКГ-11	6,5
– БДКГ-17	0,27
– БДКГ-19 (с защитой)	11,2
– БДКГ-35 (с защитой)	8,2
– БДКН-02	2,4
– БДКН-04	7,95
– БДКН-05	3,5
– БО БДКГ-27	0,45
– ИК БДКГ-27	0,7
– БДРМ-05	10,3
– БДПБ-01	0,55
– МРП-АТ920Р	13,5
– МРП-АТ920В	14,5



Наименование характеристики	Значение характеристики
– устройство звуковое УЗ-АТ993	0,35
– блок управления с аккумуляторами	26,2
– блок измерения и индикации	23
– пульт управления ПУ-АТ900	0,7
– блок измерительный БИ-АТ922, БИ-АТ923	44,0
– блок измерительный БИ-АТ924, БИ-АТ925	180
– блок измерительный БИ-АТ926, БИ-АТ927, БИ-АТ928	160
– блок управления БУ-АТ980, БУ-АТ980А (без аккумуляторов)	7,8
– блок управления БУ-АТ981 (с аккумуляторами)	26,5
– блок управления БУ-АТ981А (с аккумуляторами)	19,0
– устройство сигнализации УС-АТ991	0,4
– устройство сигнализации УС-АТ994	0,3
– адаптер интерфейсный АИ-АТ941, АИ-АТ942, АИ-АТ943	0,4
– модуль дискретного ввода МДВ-АТ950	0,4
– коммутатор, коробка клеммная	0,3
– стабилизатор напряжения СН-АТ960, СН-АТ960А	0,4
– блок клеммный БК3/5, БК3/8, БК4/5, БК4/8	0,3
– повторитель RS-422/RS-485 изолированный ADAM 4510S	0,2
– преобразователь интерфейсный МОХА Nport 5130	0,34
– адаптер сетевой	0,5
– оповещатель АСТО 12/1	0,4
– табло электронное информационное ТЭИ-АТ	4,0
– извещатель фотоэлектрический АХ200PLUS (передатчик, приемник)	0,3

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на этикетки составных частей СРК-АТ2327 методом компьютерной графики;
- на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки СРК-АТ2327 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-11	ТИАЯ.418269.042	от 1 до 10	
3 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-17	ТИАЯ.418269.038	от 1 до 10	
4 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-19	ТИАЯ.418269.045	от 1 до 10	
5 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-27	ТИАЯ.418269.059	от 1 до 10	
6 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-204	ТИАЯ.418269.095	от 1 до 10	
7 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-35	ТИАЯ.418269.117	от 1 до 10	



Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
8 Блок детектирования гамма-излучения БДРМ-05	ТИАЯ.412125.006	от 1 до 10	Поставка по заказу
9 Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-02	ТИАЯ.418252.008	от 1 до 10	
10 Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-04	ТИАЯ.418252.014	от 1 до 10	
11 Блок детектирования нейтронного излучения БДКН-05	ТИАЯ.418252.017	от 1 до 10	
12 Блок детектирования бета-излучения БДПБ-01	ТИАЯ.418252.010	2	
13 Устройство детектирования гамма-излучения УДКГ-37/2	ТУ ВУ 100865348.002-2020	от 1 до 2	
14 Пульт управления ПУ-АТ900	ТИАЯ.468329.002	1	
15 Блок управления БУ-АТ980	ТИАЯ.468332.036-02	1	
16 Блок управления БУ-АТ980А	ТИАЯ.468332.036-03	1	
17 Блок управления БУ-АТ981	ТИАЯ.468332.036	1	
18 Блок управления БУ-АТ981А	ТИАЯ.468332.036-01	1	
19 Адаптер интерфейсный АИ-АТ941	ТИАЯ.468369.006	от 1 до 10	
20 Адаптер интерфейсный АИ-АТ942	ТИАЯ.468369.008	от 1 до 10	
21 Адаптер интерфейсный АИ-АТ943	ТИАЯ.468369.033	от 1 до 10	
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 сигнализации УС-АТ991	ТИАЯ.468239.008	от 1 до 10	
25 Устройство сигнализации УС-АТ991с	ТИАЯ.468239.008-01	от 1 до 10	
26 Устройство сигнализации УС-АТ991р	ТИАЯ.468239.008-02	от 1 до 10	
27 Устройство сигнализации УС-АТ991у	ТИАЯ.468239.008-03	от 1 до 10	
28 Устройство сигнализации УС-АТ994	ТИАЯ.468239.020	от 1 до 10	
29 Монитор радиационный пешеходный МРП-АТ920В	ТИАЯ.412118.022-01	от 1 до 10	
30 Монитор радиационный пешеходный МРП-АТ920Р	ТИАЯ.412118.022-06	от 1 до 10	
31 Коробка клеммная КК2/8	ТИАЯ.301433.001-01	от 1 до 20	
32 Коробка клеммная КК2/5	ТИАЯ.301433.001-04	от 1 до 20	
33 Коробка клеммная КК2/5а	ТИАЯ.301433.003-01	от 1 до 20	
34 Коробка клеммная КК2D/5	ТИАЯ.468347.012	от 1 до 20	
35 Коробка клеммная КК3D/5	ТИАЯ.468347.012-01	от 1 до 20	
36 Коробка клеммная КК2D/8	ТИАЯ.468347.012-02	от 1 до 20	
37 Коробка клеммная КК3D/8	ТИАЯ.468347.012-03	от 1 до 20	
38 Блок клеммный БК3/5	ТИАЯ.468347.021	от 1 до 20	
39 Блок клеммный БК4/5	ТИАЯ.468347.021-01	от 1 до 20	
40 Блок клеммный БК3/8	ТИАЯ.468347.021-02	от 1 до 20	
41 Блок клеммный БК4/8	ТИАЯ.468347.021-03	от 1 до 20	
42 Коммутатор К4	ТИАЯ.468347.002	от 1 до 20	
43 Коммутатор К3	ТИАЯ.468347.004	от 1 до 20	
44 Коммутатор К2	ТИАЯ.468347.006	от 1 до 20	
45 Коммутатор К3с	ТИАЯ.468347.008	от 1 до 20	
46 Коммутатор К2/3	ТИАЯ.468347.009	от 1 до 20	
47 Коммутатор К3/4	ТИАЯ.468347.010	от 1 до 20	
48 Коммутатор К2/3с	ТИАЯ.468347.013	от 1 до 20	
49 Коммутатор КР1	ТИАЯ.468347.019	от 1 до 20	



Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
50 Коммутатор КР2	ТИАЯ.468347.019-01	от 1 до 20	
51 Коммутатор КР3	ТИАЯ.468347.019-02	от 1 до 20	
52 Коммутатор КР4	ТИАЯ.468347.019-03	от 1 до 20	
53 Блок управления	ТИАЯ.468332.027	1	
54 Блок измерения и индикации	ТИАЯ.468383.002	1	
55 Блок измерительный БИ-АТ922	ТИАЯ.418254.001	от 1 до 8	
56 Блок измерительный БИ-АТ923	ТИАЯ.418254.002	от 1 до 8	
57 Блок измерительный БИ-АТ924	ТИАЯ.418254.003	от 1 до 8	
58 Блок измерительный БИ-АТ925	ТИАЯ.418254.004	от 1 до 8	
59 Блок измерительный БИ-АТ926	ТИАЯ.418254.005	от 1 до 8	
60 Блок измерительный БИ-АТ927	ТИАЯ.418254.006	от 1 до 8	
Блок измерительный БИ-АТ928	ТИАЯ.418254.007	от 1 до 8	
61 Стабилизатор напряжения СН-АТ960	ТИАЯ.436121.022	от 1 до 10	
62 Стабилизатор напряжения СН-АТ960А	ТИАЯ.436121.022-01	от 1 до 10	
63 Табло электронное информационное ТЭИ-АТ	СКНЕ.467848.040	1	НПО «Интеграл»
64 Извещатель фотозлектрический АХ200PLUS		1	Фирма «ОРТЕХ», Япония
65 Адаптер интерфейсный USB-COMi-SI-M		1	Поставка по заказу.
66 Преобразователь интерфейсный MOXA Nport 5130		1	
67 Повторитель RS-422/RS-485 изолированный ADAM 4510S		от 1 до 2	
68 Оповещатель АСТО 12/1	ТУ ВУ 101272822.011-2005	1	
69 Адаптер сетевой	ТИАЯ.436111.010-01	1	На основе АТМ012Т-W120V
70 Аккумулятор		от 1 до 2	Поставка по заказу. Устанавливается в БУ-АТ980, БУ-АТ980А, БУ-АТ981, БУ-АТ981А
71 Программное обеспечение «SARKtech»	ТИАЯ.00064-01	1	Для поверки
72 Программное обеспечение «SARK.NET»	ТИАЯ.00437-01	1	Для объединения СРК-АТ2327 в систему
73 Программное обеспечение «Argus»	ТИАЯ.00372-01	1	Для работы в составе портального монитора
74 Компьютер персональный		1	Поставка по заказу.
75 Комплект монтажных частей СРК	ТИАЯ.412914.009	1	
76 Комплект принадлежностей для поверки	ТИАЯ.412914.034	1	
77 Комплект ЗИП	ТИАЯ.412918.003	1	
78 Методика поверки МРБ МП 854-2020	ТИАЯ.412118.014 МП	1	
79 Руководство по эксплуатации (в восьми частях)	ТИАЯ.412118.014 РЭ	1	
80 Паспорт на гамма-источник		1	Поставляется с руководством по эксплуатации, приложение Б
81 Упаковка	ТИАЯ.305636.012	1	



Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
82 Упаковка	ТИАЯ.305642.028	1	
Примечания			
1 Допускается замена сетевого адаптера ATM012T-W120V на другой сетевой адаптер с аналогичными техническими характеристиками.			
2 Допускается замена адаптера интерфейсного USB-COMi-SI-M на другой адаптер интерфейсный с аналогичными техническими характеристиками.			
3 Допускается замена преобразователя интерфейсного MOXA Nport 5130 на устройство с аналогичными техническими характеристиками.			
4 Допускается замена повторителей RS-422/RS-485 ADAM 4510S на устройства с аналогичными техническими характеристиками.			
5 Допускается замена оповещателей АСТО 12/1 на устройства с аналогичными техническими характеристиками.			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100865348.002-2020 «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».

МРБ МП.854-2020 «Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители-сигнализаторы СРК-АТ2327 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100865348.002-2020, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 29074-91, ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии регистрационный номер ЕАЭС ВУ/112 11.04.01. ТР004 003 44641 действительна по 29.01.2026).

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев, межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025, действителен до 30.03.2024.

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

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

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


Д.М. Каминский

Директор УП «АТОМТЕХ»


В.А. Кожемякин

