

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы радиационного мониторинга ТСРМ82

#### Назначение средства измерений

Системы радиационного мониторинга ТСРМ82 (далее - СРМ) предназначены для измерений активности гамма-излучающих нуклидов и регистрации потока нейтронов в режиме индикации.

#### Описание средства измерений

Принцип действия БД фотонного излучения СРМ основан на взаимодействии фотонов с неорганическим сцинтиллятором CsI(Tl) размером 220×45×10 мм, который составляет основу БД. БД выполнен в виде параллелепипеда, с возможностью крепления в любом подходящем по размерам месте. Принцип действия БД нейтронного излучения основан на взаимодействии медленных нейтронов с <sup>3</sup>He газоразрядного счетчика, работающего в пропорциональном режиме.

СРМ состоит из одного или нескольких блоков детектирования (далее - БД) фотонного излучения, подсоединенных к блоку питания и управления (далее - БПУ) или компьютеру. БПУ предназначен для питания электронных схем БД, статистической обработки сигналов БД и вывода результатов измерений. На лицевой панели БПУ расположены жидкокристаллический индикатор для отображения результатов измерений выбранного нуклида, выключатель СЕТЬ, кнопки настройки параметров СРМ. На боковой поверхности расположена клемма заземления, разъем питания БД 24 В, разъемы связи с внешним устройством, например, компьютером по протоколам RS485 и RS232 и разъем «УПР», содержащий группу сухих контактов для удаленного управления и контроля состояния СРМ. БД предназначен для преобразования потока фотонного излучения в заданном энергетическом диапазоне в поток электрических импульсов, подсчета зарегистрированных импульсов и передачи их числа в БПУ.

Внешний вид БПУ и БД с указанием мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

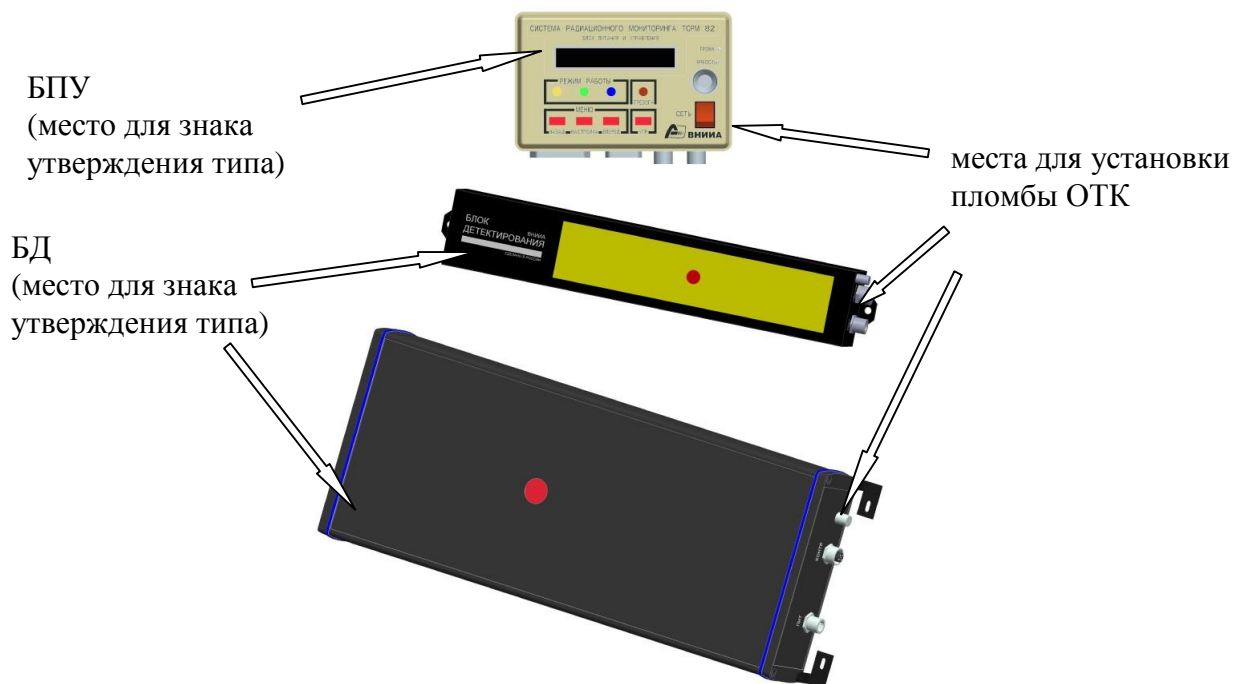


Рисунок 1 - Внешний вид БПУ и БД

СРМ обеспечивает автоматизированную адаптацию к изменению радиационного фона, осуществляет проверку работоспособности в процессе эксплуатации, имеет архив тревог, аварийных состояний и времени включения/выключения.

СРМ могут быть использованы для обнаружения на контрольно-пропускных пунктах (КПП) ядерных материалов и радиоактивных веществ при их перемещении через контролируемое СРМ пространство в соответствии с ГОСТ Р 51635-2000 (сертификаты: ГОСТ Р № 1031689, ОИТ № ФАСС3379).

СРМ выпускаются в 26 исполнениях, отличие которых состоит в назначении СРМ (транспортная или пешеходная); количестве используемых БД (от одного до 24) и их расположении друг относительно друга в пространстве; наличии дополнительных стоек для крепления БД, металлообнаружителя и БД нейтронного излучения.

Основные назначения СРМ:

- СРМ общего применения предназначена для установки в качестве составляющей части во внешние системы и комплексы;

- пешеходная СРМ предназначена для обнаружения радиоактивных веществ по их фотонному излучению и измерения их активности на пешеходных пропускных пунктах;

- транспортная СРМ предназначена для обнаружения радиоактивных веществ по их фотонному излучению и измерения их активности на транспортных пропускных пунктах.

Перечень исполнений СРМ с указанием их отличий представлен в таблице 1.

Используемые в СРМ БД:

- ТСРМ82.100 - базовое исполнение БД;

- ТСРМ82.100-01 - отличается от ТСРМ82.100 только маркировкой;

- ТСРМ82.100-03 - программное обеспечение (далее - ПО) содержит дополнительный протокол обмена;

- ТСРМ82.100-04 - ПО содержит дополнительный протокол обмена. Отличается от ТСРМ82.100-03 маркировкой.

Используемые в СРМ БПУ:

- ТСРМ82.200 - базовое исполнение БПУ;

- ТСРМ82.200-01- отличается от ТСРМ82.200 корпусом, обеспечивающим защиту от электромагнитных помех для группы исполнения III. Совместно с БПУ ТСРМ82.200-01 поставляется комплект экранированных жгутов, обеспечивающий защиту от электромагнитных помех для группы исполнения III;

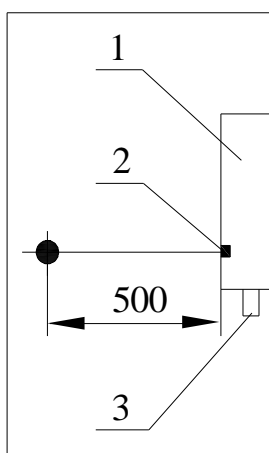
- ТСРМ82.600 - отличается от ТСРМ82.200 корпусом, и возможностью подключения БД с числом до 24 штук, в отличие от 16 для ТСРМ82.200 и ТСРМ82.200-01;

- СРМ осуществляет автоматизированную проверку работоспособности по контролю температуры процессора, неравномерности фонового счета БД и числу ложных срабатываний.

Таблица 1 - Перечень исполнений СРМ

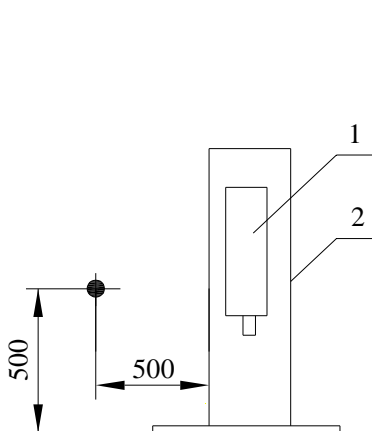
Исполнение	Тип БД	Число БД	Тип БПУ	Дополнительная комплектация
1	2	3	4	5
ТСРМ82-01	ТСРМ82.100	1	ТСРМ82.200	-
ТСРМ82-01.01	ТСРМ82.100	1	ТСРМ82.200	1 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100
ТСРМ82-09.01	ТСРМ82.100-01	1	ТСРМ82.200-01	-
ТСРМ82-09.01.01	ТСРМ82.100-01	1	ТСРМ82.200-01	1 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100-04
ТСРМ82-00.01	ТСРМ82.100	1	-	Программное обеспечение ТСРМ82.ПМ28.7

1	2	3	4	5
ТЖИУ.412121.001	ТСРМ82.100-03	1	-	Пешеходная СРМ. Комплект монтажных частей ТСРМ82.040, программное обеспечение ТСРМ82.ПМ28.7
ТЖИУ.412121.001-01	ТСРМ82.100-04	1	-	Пешеходная СРМ. Наличие конструкции для напольного крепления, программное обеспечение ТСРМ82.ПМ28.7
ТСРМ82-03	ТСРМ82.100	1	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. Наличие стойки ТСРМ82.860
ТСРМ82-02.02	ТСРМ82.100	2	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. Наличие стойки ТСРМ82.800
ТСРМ82-02	ТСРМ82.100	2	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. Возможна поставка до 24 БД, питающихся от одного БПУ ТСРМ82.600 (Каждая пара БД имеет метрологические характеристики ТСРМ82-02)
ТСРМ82-02.01	ТСРМ82.100	2	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. Наличие металлобнаружителя «НИКО-ВП-С»
ТСРМ82-04.01	ТСРМ82.100	4	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. Наличие металлобнаружителя «НИКО-ВП-С»
ТСРМ82	ТСРМ82.100	4	ТСРМ82.200	-
ТСРМ82-07	ТСРМ82.100	4	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. 2 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100
ТСРМ82-00.04	ТСРМ82.100	4	ТСРМ82.200	Пешеходная СРМ. 4 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100
ТСРМ82-09	ТСРМ82.100-01	4	ТСРМ82.200-01	-
ТСРМ82-09.07	ТСРМ82.100-01	4	ТСРМ82.200-01	Пешеходная СРМ. 2 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100-04
ТСРМ82-09.00.04	ТСРМ82.100-01	4	ТСРМ82.200-01	Пешеходная СРМ. 4 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100-04
ТСРМ82-04	ТСРМ82.100	4	ТСРМ82.200	Транспортная СРМ
ТСРМ82-04.04	ТСРМ82.100	4	ТСРМ82.200-01	Транспортная СРМ. 4 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100
ТСРМ82-09.04.04	ТСРМ82.100-01	4	ТСРМ82.200-01	Транспортная СРМ. 4 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100-04
ТСРМ82-06	ТСРМ82.100	6	ТСРМ82.200	Транспортная СРМ
ТСРМ82-08	ТСРМ82.100	8	ТСРМ82.200	Транспортная СРМ
ТСРМ82-08.04	ТСРМ82.100	8	ТСРМ82.200	Транспортная СРМ. 4 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100
ТСРМ82-08.08	ТСРМ82.100	8	ТСРМ82.200	Транспортная СРМ. 8 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100.
ТСРМ82-09.08.04	ТСРМ82.100-01	8	ТСРМ82.200-01	Транспортная СРМ. 4 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100-04
ТСРМ82-09.08.08	ТСРМ82.100-01	8	ТСРМ82.200-01	Транспортная СРМ. 8 БД нейтронного излучения ТСРМ85.100-04



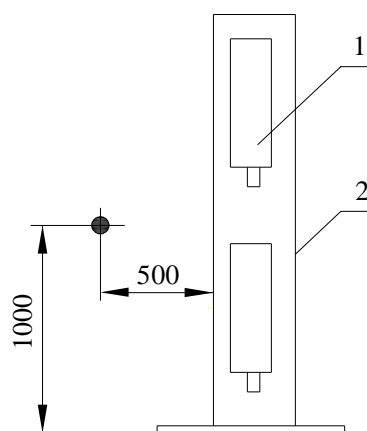
- 1 - БД ТСРМ82.100 (1 шт);
- 2 - метка на БД;
- 3 - соединитель «ПИТ»;
- - эффективный центр СРМ

Рисунок 2 - Расположение БД исполнений ТСРМ82-00.01, ТСРМ82-01, ТСРМ92-01.01, ТСРМ82-09.01, ТСРМ82-09.01.01, ТЖИУ.412121.001



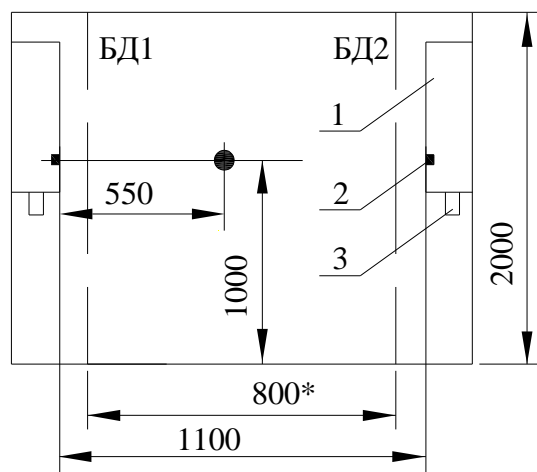
- 1 - БД ТСРМ82.100 (1 шт);
- 2 - стойка СРМ;
- - эффективный центр СРМ

Рисунок 3 - Расположение БД исполнений ТСРМ82-03, ТЖИУ.412121.001-01



- 1 - БД ТСРМ82.100 (2 шт);
- 2 - стойка СРМ;
- - эффективный центр СРМ

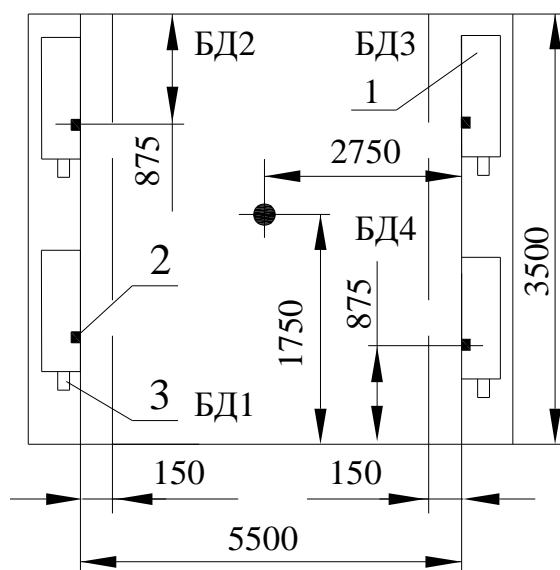
Рисунок 4 - Расположение БД исполнения ТСРМ82-02.02



- 1 - БД ТСРМ82.100 (2 шт);
- 2 - метка на БД;
- 3 - соединитель «ПИТ»;
- \* - ширина контролируемой зоны;
- - эффективный центр СРМ

Метки БД должны быть расположены на одинаковой высоте

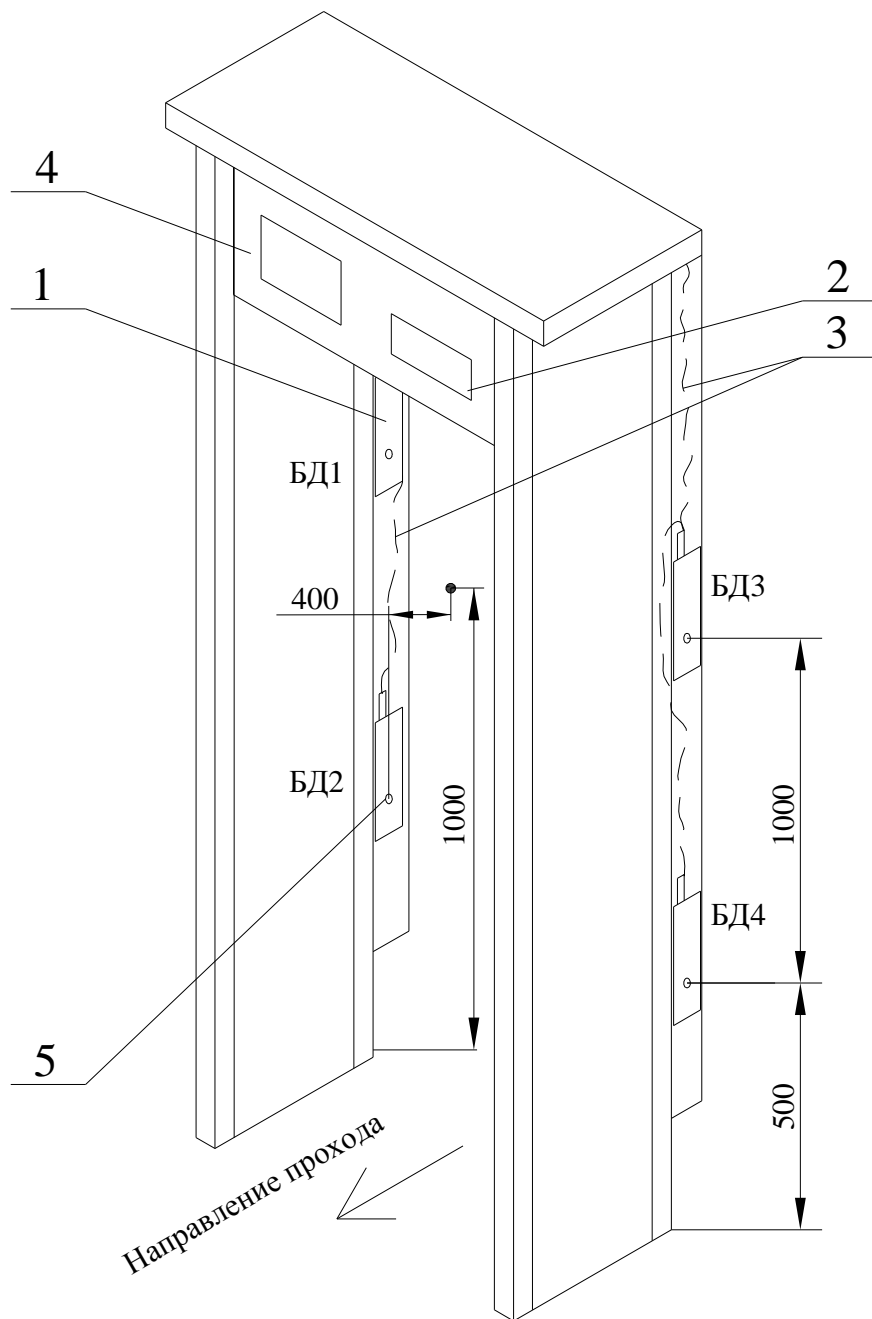
Рисунок 5 - Расположение БД исполнения ТСРМ82-02



- 1 - БД ТСРМ82.100 (4 шт);
- 2 - метка на БД;
- 3 - соединитель «ПИТ»;
- - эффективный центр СРМ

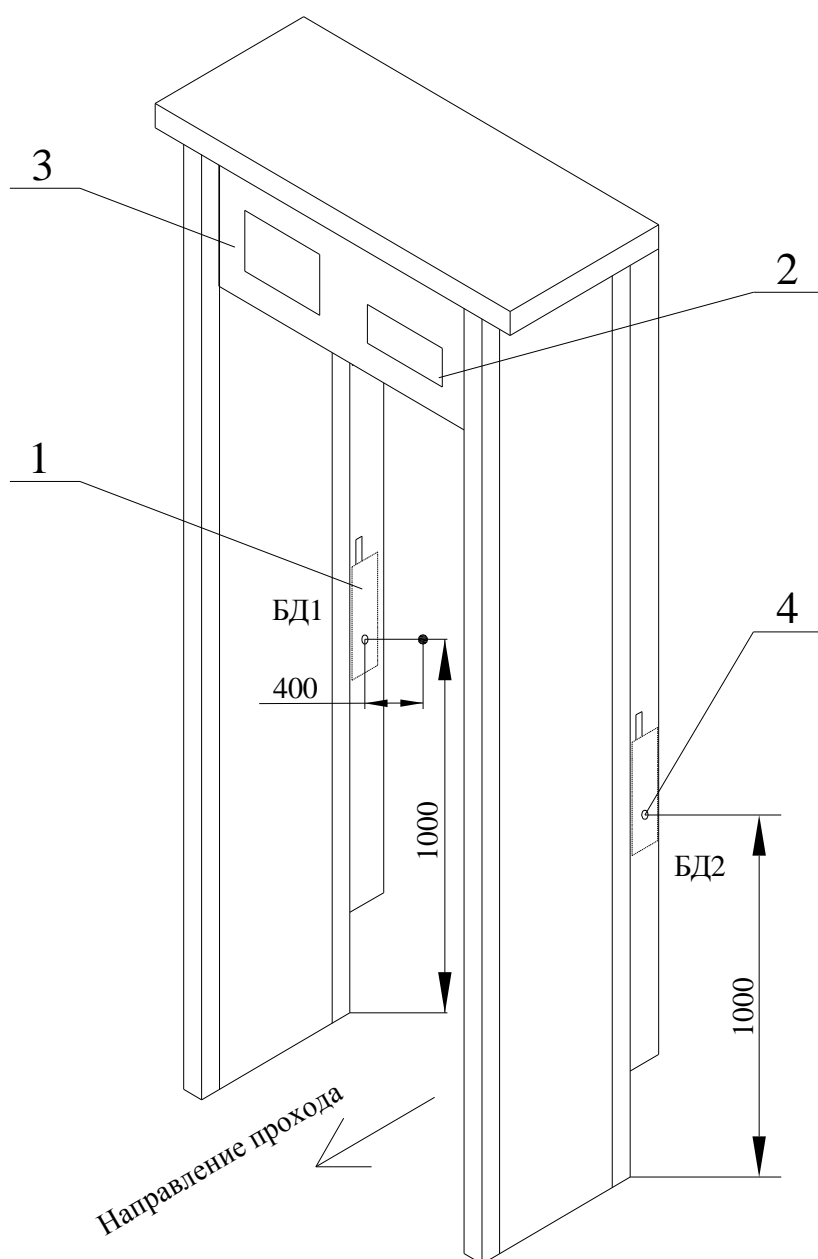
Метки БД должны быть расположены на одинаковой высоте

Рисунок 6 - Расположение БД исполнений ТСРМ82-04, ТСРМ82-04.04, ТСРМ82-09.04.04



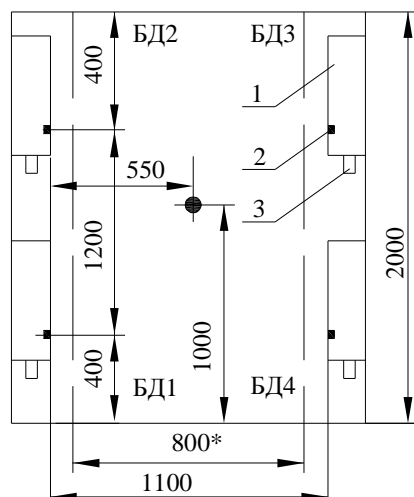
- 1 - БД ТСРМ82.100 (4 шт);
- 2 - БПУ ТСРМ82.200;
- 3 - жгут ТСРМ82.050;
- 4 - металлообнаружитель «НИКО-ВП-С»;
- 5 - метка на БД (метка чувствительной зоны БД (красная точка, направленная в сторону прохода));
- - эффективный центр СРМ

Рисунок 7 - Расположение БД в комплекте «НИКО-ВП-С»  
исполнения ТСРМ82-02.01



- 1 - БД ТСРМ82.100 (4 шт);
- 2 - БПУ ТСРМ82.200;
- 3 - металлообнаружитель «НИКО-ВП-С»;
- 4 - метка на БД (метка чувствительной зоны БД (красная точка, направленная в сторону прохода));
- - эффективный центр СРМ

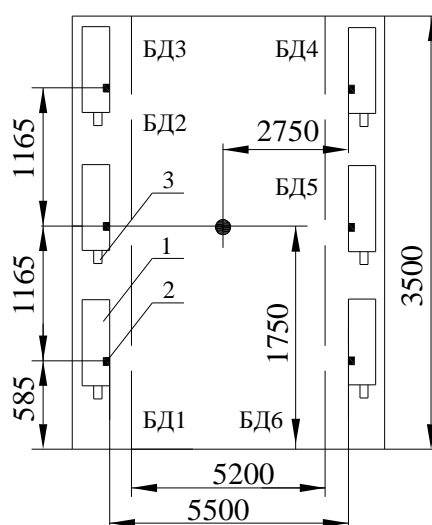
Рисунок 8 - Расположение БД в комплекте «НИКО-ВП-С»  
исполнения ТСРМ82-04.01



- 1 - БД ТСРМ82.100 (4 шт);
- 2 - метка на БД;
- 3 - соединитель «ПИТ»;
- \* - ширина контролируемой зоны;
- - эффективный центр СРМ

Метки БД должны быть расположены на одинаковой высоте

Рисунок 9 - Расположение БД исполнений ТСРМ82, ТСРМ82-00.04, ТСРМ82-07, ТСРМ82-09, ТСРМ82-09.00.04, ТСРМ82-09.07

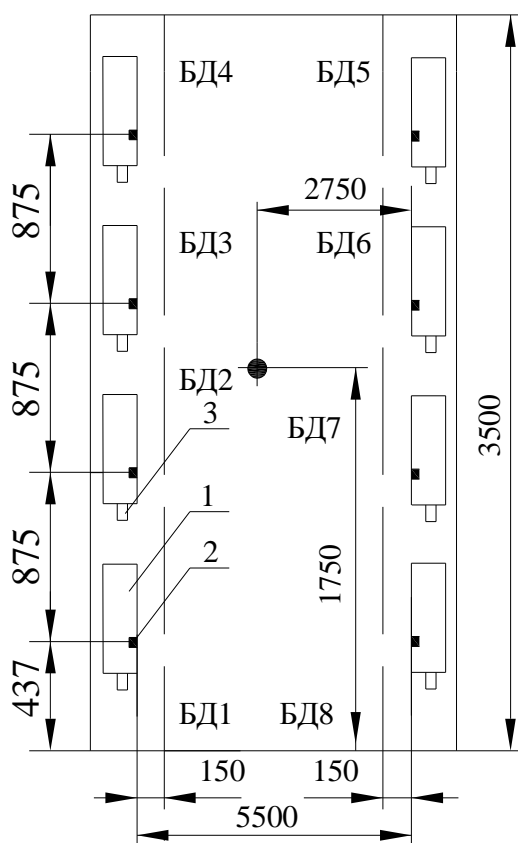


- 1 - БД ТСРМ82.100 (6 шт);
- 2 - метка на БД;
- 3 - соединитель «ПИТ»;
- - эффективный центр СРМ

Метки БД должны быть расположены на одинаковой высоте

Рисунок 10 - Расположение БД исполнения ТСРМ82-06





- 1 - БД ТСРМ82.100 (8 шт);
- 2 - метка на БД;
- 3 - соединитель «ПИТ»;
- - эффективный центр СРМ

Метки БД должны быть расположены на одинаковой высоте

Рисунок 11 - Расположение БД исполнений ТСРМ82-06

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СРМ состоит из встроенного и внешнего ПО:

Встроенное ПО размещено в энергонезависимой памяти, запись его производится в заводских условиях. Доступ к встроенному ПО в процессе эксплуатации напрямую пользователю не предоставляется. Встроенное ПО обеспечивает управление параметрами БД, обработку сигнала на выходе детектора и преобразование этого сигнала в скорость счета. Изменение данного ПО в процессе эксплуатации невозможно.

ПО внешнее (ТСРМ82.ПМ28.7), эквивалентно по функциональности встроенному ПО, устанавливается на компьютер пользователя и предназначено для визуализации измерений.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	встроенное
Номер версии (идентификационный номер) ПО	16.40	16.43
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого модуля)	-	13f4a90b948920c336e6560c6668577d
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	MD5

ПО можно идентифицировать при работе программы. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации ПО.

Защита встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Защита внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 3-5.

Таблица 3 - Метрологические характеристики СРМ

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Диапазон измерений активности гамма-излучающих нуклидов точечной геометрии в эффективном центре СРМ, Бк		
ТСРМ82-01, ТСРМ82-01.01, ТСРМ82-09.01, ТСРМ82-09.01.01, ТСРМ82-00.01, ТЖИУ.412121.001	$^{133}\text{Ba}$	от $5 \cdot 10^3$ до $2 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $2 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
ТЖИУ.412121.001-01	$^{133}\text{Ba}$	от $5 \cdot 10^3$ до $2 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
ТСРМ82-03	$^{133}\text{Ba}$	от $5 \cdot 10^3$ до $2 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
ТСРМ82-02.02	$^{133}\text{Ba}$	от $5 \cdot 10^3$ до $2 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
ТСРМ82-02	$^{133}\text{Ba}$	от $3 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
ТСРМ82-02.01	$^{133}\text{Ba}$	от $2 \cdot 10^3$ до $5 \cdot 10^6$
	$^{137}\text{Cs}$	от $1 \cdot 10^4$ до $2 \cdot 10^7$
	$^{60}\text{Co}$	от $1 \cdot 10^4$ до $2 \cdot 10^7$
ТСРМ82-04.01	$^{133}\text{Ba}$	от $3 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $1 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
ТСРМ82, ТСРМ82-07, ТСРМ82-00.04, ТСРМ82-09, ТСРМ82-09.07, ТСРМ82-09.00.04	$^{133}\text{Ba}$	от $5 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
	$^{60}\text{Co}$	от $2 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
ТСРМ82-04, ТСРМ82-04.04, ТСРМ82-09.04.04	$^{133}\text{Ba}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{137}\text{Cs}$	от $5 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{60}\text{Co}$	от $5 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
ТСРМ82-06	$^{133}\text{Ba}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{137}\text{Cs}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{60}\text{Co}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
ТСРМ82-08, ТСРМ82-08.04, ТСРМ82-08.08, ТСРМ82-09.08.04, ТСРМ82-09.08.08	$^{133}\text{Ba}$	от $1 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^7$
	$^{137}\text{Cs}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$
	$^{60}\text{Co}$	от $3 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^8$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики		Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активности гамма-излучающих нуклидов точечной геометрии в эффективном центре СРМ, %*		±20
Чувствительность к гамма-излучающим нуклидам точечной геометрии в эффективном центре СРМ, с <sup>-1</sup> .кБк <sup>-1</sup> , не менее		
ТСРМ82-01, ТСРМ82-01.01, ТСРМ82-09.01, ТСРМ82-09.01.01, ТСРМ82-00.01, ТЖИУ.412121.001	<sup>133</sup> Ba	2,00
	<sup>137</sup> Cs	0,40
	<sup>60</sup> Co	0,40
ТЖИУ.412121.001-01	<sup>133</sup> Ba	1,62
	<sup>137</sup> Cs	0,35
	<sup>60</sup> Co	0,41
ТСРМ82-03	<sup>133</sup> Ba	1,60
	<sup>137</sup> Cs	0,35
	<sup>60</sup> Co	0,40
ТСРМ82-02.02	<sup>133</sup> Ba	2,31
	<sup>137</sup> Cs	0,57
	<sup>60</sup> Co	0,53
ТСРМ82-02	<sup>133</sup> Ba	3,31
	<sup>137</sup> Cs	0,63
	<sup>60</sup> Co	0,60
ТСРМ82-02.01	<sup>133</sup> Ba	4,79
	<sup>137</sup> Cs	1,13
	<sup>60</sup> Co	1,28
ТСРМ82-04.01	<sup>133</sup> Ba	2,81
	<sup>137</sup> Cs	0,85
	<sup>60</sup> Co	0,69
ТСРМ82, ТСРМ82-07, ТСРМ82-00.04, ТСРМ82-09, ТСРМ82-09.07, ТСРМ82-09.00.04	<sup>133</sup> Ba	2,35
	<sup>137</sup> Cs	0,50
	<sup>60</sup> Co	0,52
ТСРМ82-04, ТСРМ82-04.04, ТСРМ82-09.04.04	<sup>133</sup> Ba	0,35
	<sup>137</sup> Cs	0,16
	<sup>60</sup> Co	0,20
ТСРМ82-06	<sup>133</sup> Ba	0,49
	<sup>137</sup> Cs	0,34
	<sup>60</sup> Co	0,43
ТСРМ82-08, ТСРМ82-08.04, ТСРМ82-08.08, ТСРМ82-09.08.04, ТСРМ82-09.08.08	<sup>133</sup> Ba	0,71
	<sup>137</sup> Cs	0,24
	<sup>60</sup> Co	0,30
Максимальная входная загрузка, с <sup>-1</sup> , не менее		5·10 <sup>4</sup>

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Питание осуществляется: - от сети переменного тока напряжением, все варианты исполнений, В - частотой, все варианты исполнений, Гц - от сети постоянного тока напряжением, В для исполнений ТСРМ82-00.01, ТЖИУ.412121.001, ТЖИУ.412121.001-01	от 187 до 242  от 47 до 53 от 10 до 30
Потребляемая мощность, все варианты исполнений, В·А, не более	50
Потребляемая мощность, Вт, не более для исполнений ТСРМ82-00.01, ТЖИУ.412121.001, ТЖИУ.412121.001-01	5
Рабочие условия эксплуатации БПУ: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +40  75 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации БД: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50  95 от 84,0 до 106,7
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Режим работы	непрерывный круглосуточный
Нестабильность за 24 часа непрерывной работы (после установления рабочего режима), %	±5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы после ввода в эксплуатацию, лет, не менее	10
Примечание - * для фоновой скорости счета не более 250 с <sup>-1</sup> , времени измерения 600 с	

При использовании в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51635 - 2000 СРМ относится к категориям радиационных мониторов, в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 - Категории радиационных мониторов по ГОСТ 51635-2000

Исполнение СРМ	Категория по ГОСТ Р 51635 - 2000 (для гамма-канала)	Категория по ГОСТ Р 51635 (для нейтронного канала)
ТСРМ82, ТСРМ82-04.01, ТСРМ82-09	III Пγ	-
ТСРМ82-00.04, ТСРМ82-09.00.04	III Пγ	II Пn
ТСРМ82-04.04, ТСРМ82-09.04.04	IV Тγ	III Тn
ТСРМ82-07, ТСРМ82-09.07	III Пγ	III Пn

Исполнение СРМ	Категория по ГОСТ Р 51635 - 2000 (для гамма-канала)	Категория по ГОСТ Р 51635 (для нейтронного канала)
ТСРМ82-08.04, ТСРМ82-09.08.04, ТСРМ82-08.08, ТСРМ82-09.08.08	IV T <sub>γ</sub>	III T <sub>n</sub>
Примечание - Пороги обнаружения приведены при размерах контролируемой зоны, при скоростях перемещения контролируемого объекта и радиационном фоне в соответствии с ГОСТ Р 51635 - 2000.		

Таблица 5 - Технические характеристики составных частей СРМ

Наименование	Тип	Габариты (длина x ширина x высота), мм, не более	Масса, кг, не более
БД гамма-излучения	Все варианты исполнения	351,5×60×37,5	1,75
БД нейтронного излучения (без внешнего замедлителя)	ТСРМ85.100	449×172×62	3,2
БД нейтронного излучения (с дополнительным внешним замедлителем)	ТСРМ85.100-04	449×184×122	6,7
БПУ	ТСРМ82.200	195×70×126	1,75
БПУ	ТСРМ82.200-01	240×240×105	9,0
БПУ	ТСРМ82.600	322×261×110,5	3,0
Стойка	ТСРМ82.800	1992×300×300	80,0
Стойка	ТСРМ82.860	1287×300×300	55,0

#### Знак утверждения типа

наносится на корпусах БПУ и БД методом лазерной гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации ТСРМ82РЭ типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Комплектность систем приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество, шт.
Система радиационного мониторинга ТСРМ82 в составе:	
БД ТСРМ82.100	1-24*
БПУ ТСРМ82.200	0-1*
БПУ ТСРМ82.200-01	0-1*
БПУ ТСРМ82.600	0-1*
Жгут ЭВМ Rs232 ТСРМ82.270	1
Жгут управления ТСРМ82.330	1
Датчик присутствия	0-1*
Кабель парной скрутки КВПЭф-5е	1 (L =50 м, для соединения БД с БПУ)
Розетка SACC-M12FS-5CON-PG9-M	0-2*
Розетка SACC-M12FS-5CON-PG11-DU0	1-25*
Резистор С2-33Н-0,25-120 Ом ± 5 % - А	1
Источник бесперебойного питания РW9130i1500T-XL	0-1*
Руководство по эксплуатации ТСРМ82РЭ	1

Продолжение таблицы 6

Наименование	Количество, шт.
Металлообнаружитель «НИКО-ВП-С»	0-1*
Стойка ТСРМ82.800	0-1*
Стойка ТСРМ82.860	0-1*
Примечание - * в зависимости от исполнения и договора на поставку.	

### **Поверка**

осуществляется по документу ТСРМ82РЭ «Системы радиационного мониторинга ТСРМ82. Руководство по эксплуатации», подраздел 3.5 «Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 3 марта 2016 г.

Основные средства поверки:

- источники радионуклидные гамма-излучения типа ИМН-Г (рег. № 44591-10), активность от  $10^4$  до  $10^6$  Бк, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 6\%$ .

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам радиационного мониторинга ТСРМ82**

ГОСТ 8.033-96 Государственная система обеспечения единства измерений. 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

Система радиационного мониторинга ТСРМ82. Технические условия ТСРМ82ТУ

### **Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова»

ИНН 7707074137

Юридический адрес: ул. Сушевская, д. 22, Москва, 127055

Адрес: Моспочтамт, а/я 918, Москва, 101000

Телефон (факс): (499) 978-78-03/(499) 978-09-03, (499) 978-05-78

E-mail: [vniiia@vniiia.ru](mailto:vniiia@vniiia.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Телефон (факс): (495) 526-63-00, (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.