

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы информационно-управляющие многоцелевого назначения ИУС МН  
АБЛК.412162.001-011

### Назначение средства измерений

Системы информационно-управляющие многоцелевого назначения ИУС МН АБЛК.412162.001-011 (далее – система) предназначены для измерений и контроля параметров радиационной и химической обстановки.

### Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на преобразовании блоками и устройствами детектирования величин измеряемых параметров ионизирующих излучений в электрические импульсные сигналы (первый уровень) с последующим вычислением значений измеряемых параметров и переработкой в стандартные цифровые коды (второй уровень), предназначенные для отображения на дисплее и архивирования на пульте значений измеряемых параметров ионизирующих излучений (третий уровень).

Конструктивно система представляет собой набор устройств, блоков и приборов, организованных в трёхуровневую иерархическую структуру, которая построена по блочно-модульному принципу.

К первому уровню системы относятся источники первичной информации (ИПИ): блоки детектирования (далее - БД) и устройства детектирования (далее - УД). Типы, количество и их характеристики приведены в таблицах 2-17. Система обеспечивает подключение газоанализаторов (далее - ГА) утвержденного типа.

Ко второму уровню системы относятся устройства обработки информации УНО-184СМ (далее - устройство УНО-184СМ), комплект дозиметров термолуминесцентных КИД-08СМ10 (далее - комплект КИД-08СМ10), прибор радиометрический РИГ-02СМ1 (далее - прибор РИГ-02СМ1) и табло УСС-19СМ9.

Устройство УНО-184СМ осуществляет сбор, хранение и предварительную обработку информации, поступающую с БД, УД и ГА. В процессе предварительной обработки проводится масштабирование и линеаризация результатов измерений со значениями уставок. Устройство УНО-184СМ также обеспечивает электропитание подключаемых к нему БД и УД, осуществляет контроль их работоспособности. Устройство УНО-184СМ осуществляет прием и исполнение команд с устройств третьего уровня – пульта управления УНО-182С2 (далее - пульт УНО-182С2), пульта врача УИ-149СМ2 (далее - пульт УИ-149СМ2), табло информационно-измерительное УИЦ-02СМ2 (далее - табло УИЦ-02СМ2), осуществляет передачу информации в устройства третьего уровня по магистральному каналу передачи данных.

Комплект КИД-08СМ10 обеспечивает сбор и обработку информации о полученных индивидуальных дозах абонентов и обеспечивает передачу результатов в пульта УНО-182С2 и УИ-149СМ2.

Прибор РИГ-02СМ1 обеспечивает измерение активности радионуклидов в теле, легких и в щитовидной железе человека и предварительную обработку этой информации с выводом результатов в пульта УНО-182С2 и УИ-149СМ2.

Табло УСС-19СМ6 осуществляет прием информационных сообщений с устройств УНО-184СМ, пультов УНО-182С2 и УИ-149СМ2, их обработку и отображение в обобщенном виде на индикаторах табло индикации передней панели табло УСС-19СМ6. Табло УСС-19СМ6 подключено к выходу «ПЭВМ» устройства УНО-184СМ-05.

27

Третий уровень системы включает в себя пультовое оборудование: пульт УНО-182С2, пульт УИ-149СМ2, табло информационно-измерительное УИЦ-02СМ2.

Пульты УНО-182С2, УИ-149СМ2 осуществляют в автоматическом режиме прием, обработку и хранение информации от устройств УНО-184СМ. Пульты УНО-182С2, УИ-149СМ2 также осуществляют хранение и обработку дозиметрической информации от комплекта КИД-08СМ10 и прибора РИГ-02СМ1, решение алгоритмов радиационно-технологического и химического контроля, вывод текстовой и графической информации на дисплей пультов УНО-182С2, УИ-149СМ2. Пульт УНО-182С2 осуществляет документирование результатов обработки информации на бумажном носителе, а также архивирование на накопителе.

Пульт врача УИ-149СМ2 обеспечивает дублирование в полном объеме функционирования пульта УНО-182СМ2 в случае выхода его из строя.

Подсистема аварийного контроля предназначена для контроля радиационной обстановки от трех БД БДРГ-15С при обесточивании системы. Подсистема аварийного контроля состоит из пульта аварийного контроля БЧА-01СМ (пульт БЧА-01СМ) и устройства коммутации УКК-14С.

Пульт БЧА-01СМ осуществляет прием, обработку информации от трех БД БДРГ-15С и представляет значение измеренной величины от любого из них на цифровом табло. Пульт БЧА-01СМ формирует аварийное электропитание +12 В и минус 12 В для БД БДРГ-15С.

Устройство коммутации УКК-14С автоматически осуществляет переключение БД БДРГ-15С от устройства УНО-184СМ-06 на пульт БЧА-01СМ.

Соединительные ящики ЯС-3-04 предназначены для подачи электропитания на аппаратные средства системы.

Функционально система состоит из измерительных каналов (далее – ИК):

- ИК мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе (БДРГ-15С, БДРГ-17С, БДРГ-17С1, БДРГ-17С2, БДРГ-17С3, БДРГ-18С1);
- ИК объемной активности газообразных нуклидов в воздухе (концентрации инертных радиоактивных газов (ИРГ)) (БДГБ-21С);
- ИК объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 в газе (БДГБ-26С);
- ИК объемной активности продуктов деления в воде (БДЖГ-10С);
- ИК объемной активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси (БДГБ-30С);
- ИК мощности поглощенной дозы бета-, гамма- излучения под покровным слоем кожи (БДМБ-05С);
- ИК мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи (БДМБ-06С);
- ИК плотности потока быстрых нейтронов (БДБН-10С);
- ИК плотности потока промежуточных нейтронов (БДПН-22С);
- ИК плотности потока тепловых нейтронов (БДПН-01С);
- ИК поглощенной дозы гамма-излучения (экспозиционной дозы) в воздухе (УДЭГ-01С);
- канал индикации объемной бета-активности аэрозолей в воздухе (УДАБ-07С1);
- ИК активности гамма-излучающих радионуклидов (РИГ-02СМ1);
- ИК индивидуальной дозы гамма-излучения (КИД-08СМ10).

Общий вид системы, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1-3.

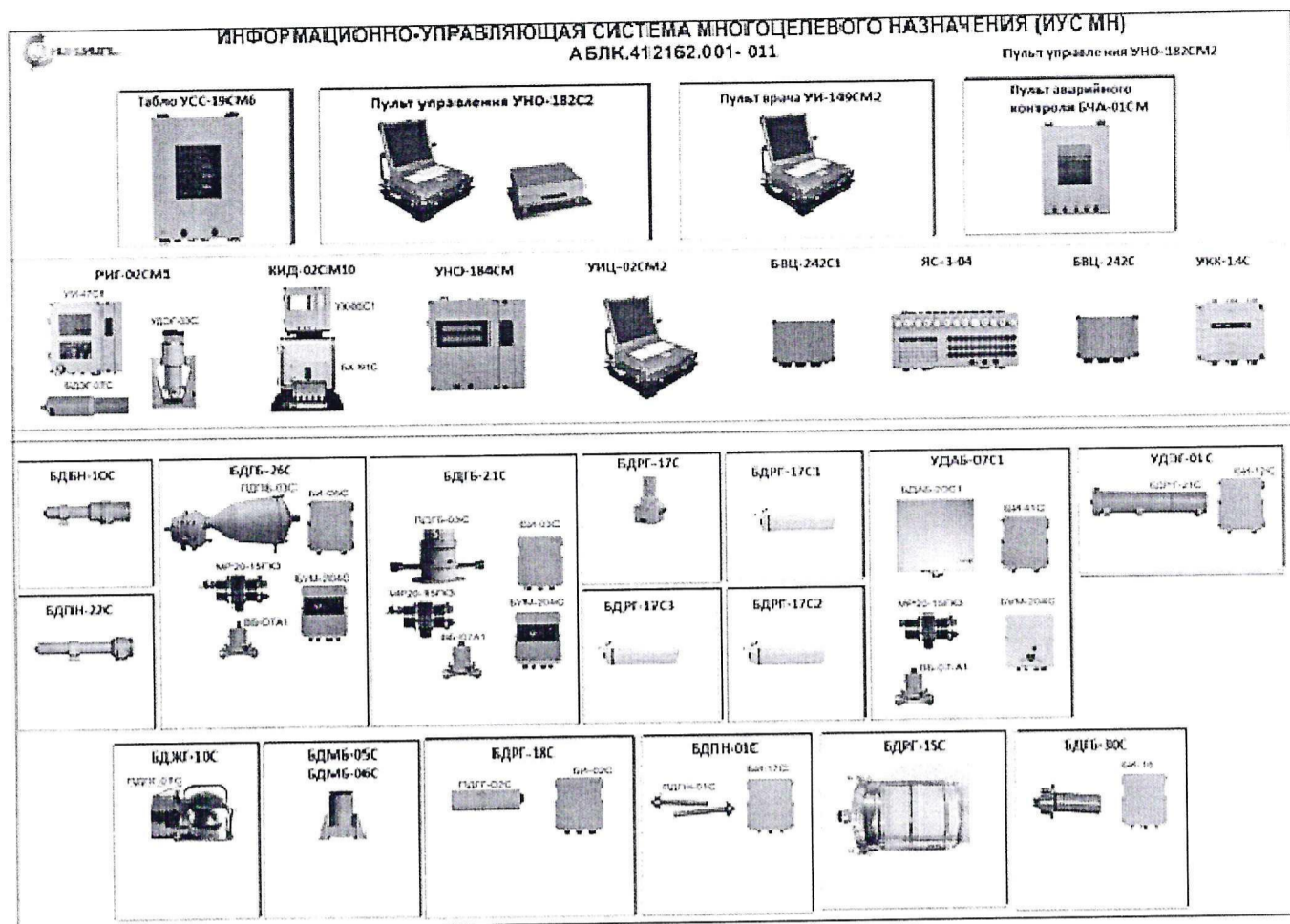


Рисунок 1 - Общий вид элементов системы

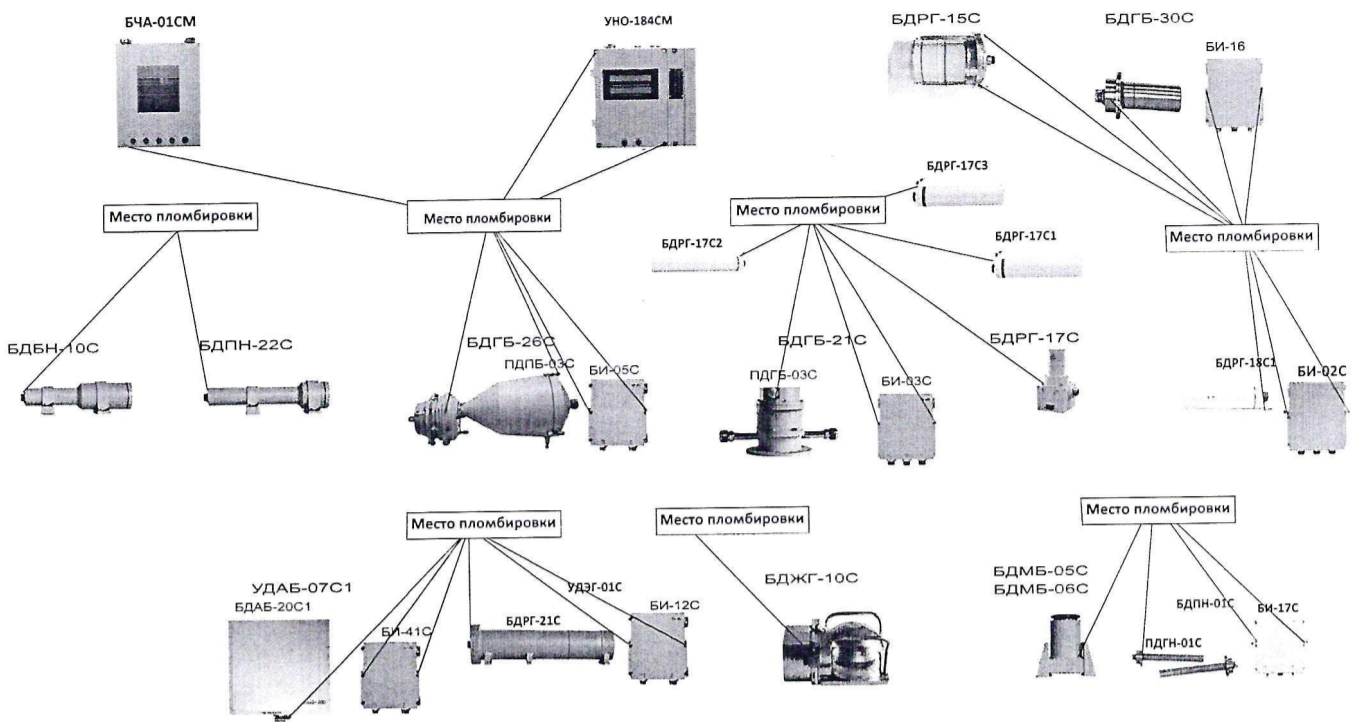


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа

**Программное обеспечение**

Уровень защиты программного обеспечения (ПО) «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)   | Значение   |
|---|--|
| Идентификационное наименование ПО   | Программа обработки и представления информации АБЛК.00863-01 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО   | Версия 1.3, сборка 965                                       |
| Цифровой идентификатор метрологически значимой части ПО по исполняемому файлу IUSMN.EXE | 3e16c55c80bbadda693f2373d015205b                             |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения                   | MD5  |

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики системы приведены в таблицах 2-20.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики БД БДРГ-15С

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Диапазон измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе, Гр·ч <sup>-1</sup> (Р·ч <sup>-1</sup> )             | от $8,7 \cdot 10^{-3}$ до $8,7 \cdot 10^1$<br>(от $1,0 \cdot 10^0$ до $1,0 \cdot 10^4$ ) |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе, %     | ±40  |
| Диапазон энергий гамма-квантов, МэВ   | от 0,06 до 1,25  |
| Энергетическая зависимость, %   | ±15  |
| Чувствительность БД к гамма-излучению цезия-137, с <sup>-1</sup> ·Гр <sup>-1</sup> ·ч (с <sup>-1</sup> ·Р <sup>-1</sup> ·ч) | $(1,15 \pm 0,46) \cdot 10^2$<br>( $1,0 \pm 0,4$ )  |
| Анизотропия чувствительности для гамма-квантов с энергией 0,661 МэВ   | Рисунок 4  |

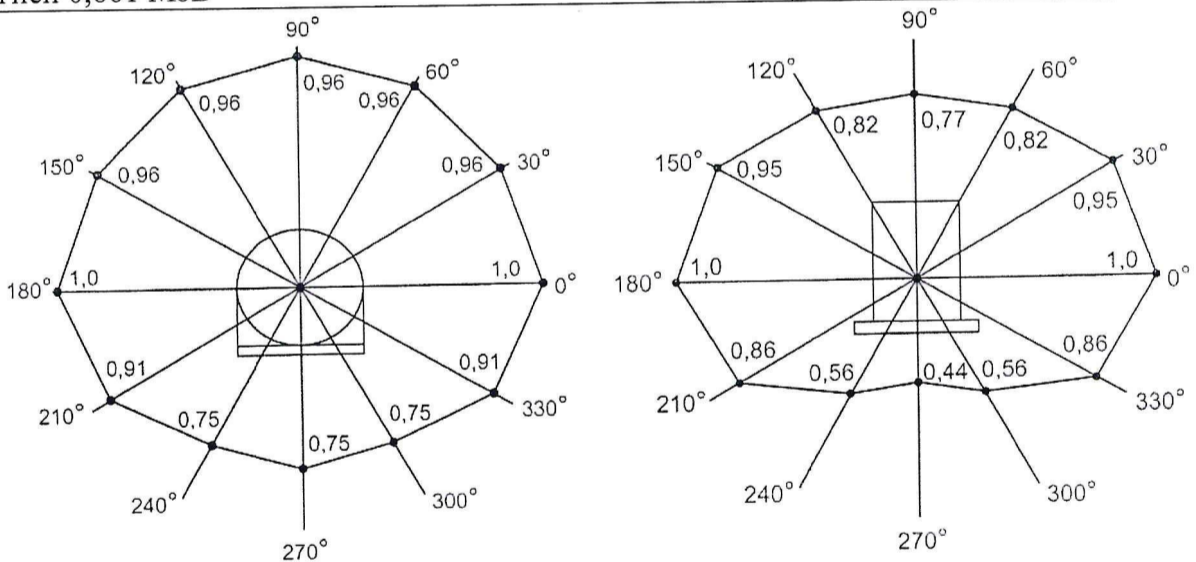


Рисунок 4 - Анизотропия чувствительности БДРГ-15С

|   |    |
|---|----|
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 15 |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | ±5 |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при повышении температуры на |    |

| Наименование характеристики   | Значение                                       |
|---|--|
| каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %   | ±5   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±5   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 40 °С, %        | ±20  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %                              | ±5   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более   | 35   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более  | 17   |
| Длина кабеля, м, не более   | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от 0 до + 40<br>до 98<br>от 86 до 106          |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры БДРГ-15С (длина × ширина × высота), мм, не более   | 200 × 208 × 370                                |
| Масса БДРГ-15С, кг, не более  | 15,4   |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более   | 0,1  |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,97   |
| Время восстановления при отказе, мин, не более  | 30   |
| Время непрерывной работы, ч, не менее   | 5000   |
| Назначенный ресурс БД, ч  | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч  | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее  | 25   |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12   |

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики БД БДРГ-18С1

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| Диапазон измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе, Гр·ч <sup>-1</sup> (Р·ч <sup>-1</sup> ):<br>- чувствительный канал | от 8,7·10 <sup>-7</sup> до 8,7·10 <sup>-4</sup><br>(от 1,0·10 <sup>-4</sup> до 1,0·10 <sup>-1</sup> ) |

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| - грубый канал   | от $8,7 \cdot 10^{-4}$ до $8,7 \cdot 10^0$<br>(от $1,0 \cdot 10^{-1}$ до $1,0 \cdot 10^3$ )                                  |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе, %  | $\pm 25$   |
| Диапазон энергий гамма-излучения, МэВ  | от 0,06 до 1,25  |
| Энергетическая зависимость чувствительности, %   | $\pm 40$   |
| Чувствительность БД к гамма-излучению цезия-137, $\text{с}^{-1} \cdot \text{Гр}^{-1} \cdot \text{ч}$ ( $\text{с}^{-1} \cdot \text{Р}^{-1} \cdot \text{ч}$ ):<br>- чувствительный канал<br>- грубый канал | $(1,15 \pm 0,29) \cdot 10^6$ ( $(1,0 \pm 0,25) \cdot 10^4$ )<br>$(1,15 \pm 0,29) \cdot 10^3$ ( $(1,0 \pm 0,25) \cdot 10^1$ ) |
| Анизотропия чувствительности для гамма-квантов с энергией 0,661 МэВ  | Рисунок 5, 6   |

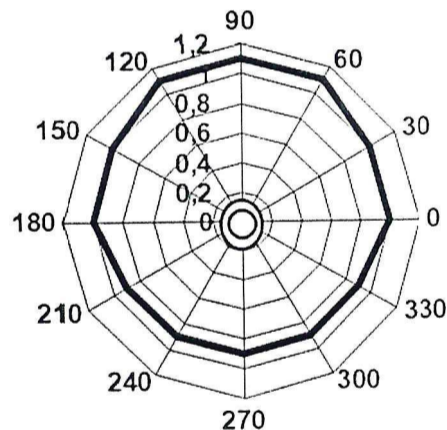
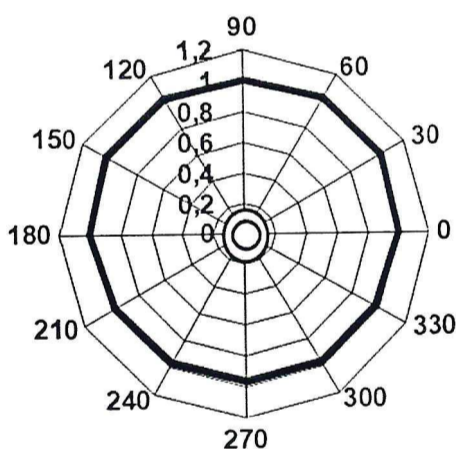
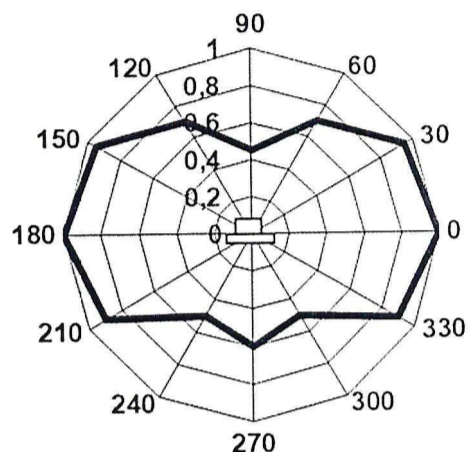
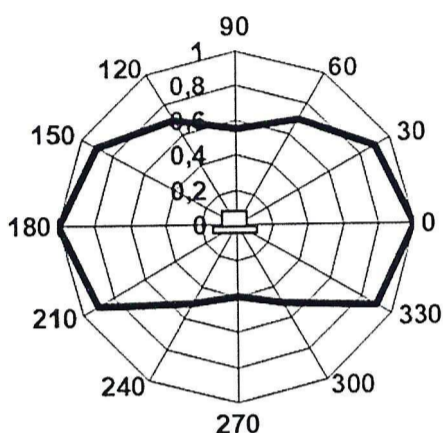


Рисунок 5 - Анизотропия чувствительности БДРГ-18С1, грубый канал

Рисунок 6 - Анизотропия чувствительности БДРГ-18С1, чувствительный канал

|   |          |
|---|----------|
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 5        |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | $\pm 10$ |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при изменении температуры на | $\pm 5$  |

| Наименование характеристики  | Значение                                       |
|--|--|
| каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %  |  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 55 °С, %   | ±20  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой виброускорения 19,6 м·с <sup>-2</sup> (2g) в диапазоне частот от 1 до 60 Гц, % | ±15  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при воздействии механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 9800 м·с <sup>-2</sup> (1000 g), %             | ±15  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %:<br>- чувствительный канал<br>- грубый канал                    | ±5<br>±10                                      |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более  | 80   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более   | 60   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +6 В, мА, не более   | 50   |
| Длина кабеля, м, не более  | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 55 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от - 40 до + 55<br>до 98<br>от 86 до 106       |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры БДРГ-18С1, мм, не более, в составе:<br>- промежуточный блок БИ-02С (длина х ширина х высота)<br>- узел детектора ПДГГ-02С с холодильником (диаметр х длина)   | 307 х 256 х 116<br>180 х 432                   |
| Масса БДРГ-18С1, кг, не более, в составе:<br>- промежуточный блок БИ-02С<br>- узел детектора ПДГГ-02С с холодильником  | 7,9<br>6,2                                     |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более:<br>- чувствительный канал   | 1,5  |



| Наименование характеристики                        | Значение |
|--|----------|
| - грубый канал                                     | 0,2      |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее | 0,97     |
| Время восстановления при отказе, мин, не более     | 30       |
| Назначенный ресурс БД, ч                           | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч       | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее                         | 25       |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее     | 12       |

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики БД БДГБ-21С

| Наименование характеристики   | Значение  |
|---|---|
| Диапазон измерений объемной активности газообразных нуклидов (концентрации ИРГ), Бк·м <sup>-3</sup> (Ки·л <sup>-1</sup> )   | от 3,7·10 <sup>4</sup> до 3,7·10 <sup>9</sup><br>(от 1,0·10 <sup>-9</sup> до 1,0·10 <sup>-4</sup> )   |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемной активности газообразных нуклидов, %, в диапазоне измерений:<br>- от 3,7·10 <sup>4</sup> до 1,11·10 <sup>5</sup> Бк·м <sup>-3</sup> включ.<br>- свыше 1,11·10 <sup>5</sup> до 3,7·10 <sup>9</sup> Бк·м <sup>-3</sup>   | ±50<br>±30  |
| Чувствительность БД к нуклиду криптон-85, с <sup>-1</sup> ·Бк <sup>-1</sup> ·м <sup>3</sup> (с <sup>-1</sup> ·Ки <sup>-1</sup> ·л):<br>- чувствительный канал в диапазоне измерений:<br>- от 3,7·10 <sup>4</sup> до 1,11·10 <sup>5</sup> включ. Бк·м <sup>-3</sup><br>- св. 1,11·10 <sup>5</sup> до 3,7·10 <sup>7</sup> Бк·м <sup>-3</sup><br>- грубый канал в диапазоне измерений от 3,7·10 <sup>6</sup> до 3,7·10 <sup>9</sup> Бк·м <sup>-3</sup> | (2,70±1,35)·10 <sup>-5</sup> ((1,0±0,5)·10 <sup>9</sup> )<br>(2,70±0,81)·10 <sup>-5</sup> ((1,0±0,33)·10 <sup>9</sup> )<br>(2,70±0,81)·10 <sup>-7</sup> ((1,0±0,33)·10 <sup>7</sup> ) |
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 10  |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности газообразных нуклидов при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %   | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности газообразных нуклидов при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %   | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности газообразных нуклидов при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 50 °С, %  | ±30   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности газообразных нуклидов при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %  | ±10   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более   | 200   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более  | 90  |

| Наименование характеристики   | Значение                                       |
|---|--|
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +6 В, мА, не более  | 50   |
| Длина кабеля, м, не более   | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа                           | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от 0 до + 50<br>до 98<br>от 86 до 106          |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры БДГБ-21С (длина × ширина × высота), мм, не более, в составе:<br>- блок детектирования ЖШ2.328.720<br>- блок промежуточный БИ-03С ЖШ2.069.169 | 315 × 370 × 386<br>307 × 204 × 256             |
| Масса БДГБ-21С, кг, не более, в составе:<br>- блок детектирования ЖШ2.328.720<br>- блок промежуточный БИ-03С ЖШ2.069.169  | 200<br>12                                      |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более:<br>- «Выход 01»<br>- «Выход Ф1»<br>- «Выход 02»<br>- «Выход Ф2»  | 0,4<br>3,0<br>0,2<br>0,3                       |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,8  |
| Время восстановления при отказе, мин, не более  | 30   |
| Назначенный ресурс БД, ч  | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч  | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее  | 25   |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не более  | 12   |

Таблица 5 - Метрологические и технические характеристики БД БДГБ-26С

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Диапазон измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 в газовой смеси, Бк·м <sup>-3</sup> (Ки·л <sup>-1</sup> )  | от 1,11·10 <sup>3</sup> до 1,11·10 <sup>6</sup><br>(от 3·10 <sup>-11</sup> до 3·10 <sup>-8</sup> ) |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 в газовой смеси, %   | ±40  |
| Чувствительность к внешнему бета-излучению источников стронций-90 + иттрий-90, с <sup>-1</sup> (Бк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup> )  | 0,034±0,01 (0,0128±0,008)  |
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 15   |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %   | ±5   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной, % | ±10  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений при изменении атмосферного давления на каждые 10 кПа от нормальной, %   | ±10  |

| Наименование характеристики  | Значение                                       |
|--|--|
| погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %  |  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 при воздействии повышенной относительной влажности 95 % при температуре плюс 50 °С, %  | ±30  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %  | ±10  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой виброускорения 19,6 мс <sup>-2</sup> (2g) в диапазоне частот от 1 до 60 Гц, % | ±15  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности нуклидов криптон-88 и ксенон-138 при воздействии механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 9800 мс <sup>-2</sup> (1000 g), %             | ±15  |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более  | 50   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более   | 30   |
| Длина кабеля, м, не более  | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от 0 до + 50<br>до 98<br>от 86 до 106          |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры БДГБ-26С (длина × ширина × высота), мм, не более, в составе:<br>- блок промежуточный БИ-05С<br>- узел детектора ПДПБ-03С  | 256 × 307 × 116<br>871 × 375 × 360             |
| Масса БДГБ-26С, кг, не более, в составе:<br>- блок промежуточный БИ-05С<br>- узел детектора ПДПБ-03С   | 7,5<br>60,0                                    |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более  | 0,1  |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее   | 0,8  |
| Время восстановления при отказе, мин, не более   | 30   |
| Назначенный ресурс БД, ч   | 100 000  |

| Наименование характеристики                    | Значение |
|--|----------|
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч   | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее                     | 25       |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее | 12       |

Таблица 6 - Метрологические и технические характеристики БД БДЖГ-10С

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Диапазон измерений объемной активности продуктов деления в воде, Бк·м <sup>-3</sup> (Ки·л <sup>-1</sup> )   | от 3,7·10 <sup>7</sup> до 3,7·10 <sup>10</sup><br>(от 1·10 <sup>-6</sup> до 1·10 <sup>-3</sup> )   |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде, %  | ±40  |
| Чувствительность БД к мощности поглощенной дозы гамма-излучения нуклида цезий-137, с <sup>-1</sup> ·сГр <sup>-1</sup> ·ч  | (5,57±1,40)·10 <sup>4</sup>  |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более   | 0,1  |
| Чувствительность к гамма-излучению нуклидов в воде, с <sup>-1</sup> ·Бк <sup>-1</sup> ·м <sup>3</sup> (с <sup>-1</sup> ·Ки <sup>-1</sup> ·л):<br>- цезий-137<br>- марганец-54<br>- кобальт-60 | (3,05±1,22)·10 <sup>-8</sup> ((1,13±0,45)·10 <sup>6</sup> )<br>(4,36±1,74)·10 <sup>-8</sup> ((1,61±0,64)·10 <sup>6</sup> )<br>(11,6±4,6)·10 <sup>-8</sup> ((4,3±1,7)·10 <sup>6</sup> ) |
| Анизотропия чувствительности БД к гамма-излучению нуклида цезий-137 в плоскости сечения, проходящей вдоль и поперек регистрационного окна, с погрешностью ± 40 %                              | Рисунок 7  |

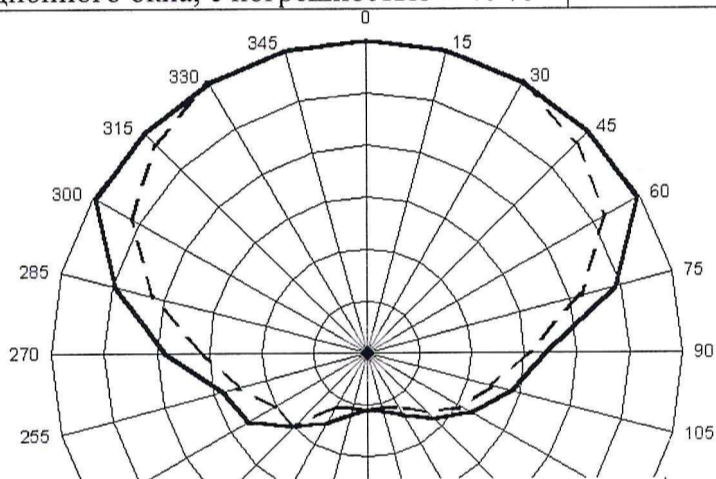


Рисунок 7 – Анизотропия чувствительности БД к гамма-излучению нуклида цезий-137  
Сплошная линия – продольное сечение; пунктирная линия – поперечное сечение

|   |  |
|---|--|
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 5  |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | ±5   |
| Ток потребления по шине питания +12 В, мА, не более   | 50   |
| Ток потребления по шине питания минус 12 В, мА, не более  | 35   |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от 0 до + 40                                   |

| Наименование характеристики   | Значение                  |
|---|---------------------------|
| - относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа  | до 95<br>от 86 до 106     |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- внешнее давление воздуха, кПа   | от - 50 до + 70<br>до 304 |
| Длина кабеля между БД и измерительным каналом, м, не более  | 100                       |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %                                    | ±10                       |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %                                    | ±10                       |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде при воздействии повышенной относительной влажности 95 % при температуре плюс 40 °С, %   | ±10                       |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой виброускорения 19,6 м·с <sup>-2</sup> (2g) в диапазоне частот от 1 до 60 Гц, % | ±15                       |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде при воздействии механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 9800 м·с <sup>-2</sup> , %                     | ±15                       |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной активности продуктов деления в воде при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %   | ±5                        |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более  | 335 × 224 × 173           |
| Масса, кг, не более   | 63                        |
| Радиационный ресурс БД по гамма-излучению, Гр, не менее   | 1·10 <sup>4</sup>         |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,84                      |
| Время восстановления при отказе, мин, не более  | 30                        |
| Время непрерывной работы, ч, не менее   | 5000                      |
| Срок службы, лет, не менее  | 25                        |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12                        |
| Назначенный ресурс БД, ч  | 100 000                   |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч  | 50 000                    |

Таблица 6.1- Радиационная устойчивость БД БДЖГ-10С

| Диапазон измерений<br>Бк·м <sup>-3</sup> (Ки·л <sup>-1</sup> )                                   | Максимальная мощность<br>поглощенной (экспозиционной)<br>дозы гамма-излучения в<br>воздухе, Гр·ч <sup>-1</sup> (Р·ч <sup>-1</sup> ) | Пределы<br>допускаемой<br>дополнительной<br>относительной<br>погрешности, % |
|--|---|---|
| от 3,7·10 <sup>7</sup> до 7,4·10 <sup>7</sup><br>(от 1·10 <sup>-6</sup> до 2·10 <sup>-6</sup> )  | 8,7·10 <sup>-4</sup><br>(0,1)   | ±20   |
| от 7,4·10 <sup>7</sup> до 3,7·10 <sup>8</sup><br>(от 2·10 <sup>-6</sup> до 1·10 <sup>-5</sup> )  | 8,7·10 <sup>-4</sup><br>(0,1)   | ±10   |
| от 3,7·10 <sup>8</sup> до 7,4·10 <sup>8</sup><br>(от 1·10 <sup>-5</sup> до 2·10 <sup>-5</sup> )  | 8,7·10 <sup>-3</sup><br>(1,0)   | ±20   |
| от 7,4·10 <sup>8</sup> до 3,7·10 <sup>9</sup><br>(от 2·10 <sup>-5</sup> до 1·10 <sup>-4</sup> )  | 8,7·10 <sup>-3</sup><br>(1,0)   | ±10   |
| от 3,7·10 <sup>9</sup> до 7,4·10 <sup>9</sup><br>(от 1·10 <sup>-4</sup> до 2·10 <sup>-4</sup> )  | 8,7·10 <sup>-2</sup><br>(10,0)  | ±20   |
| от 7,4·10 <sup>9</sup> до 3,7·10 <sup>10</sup><br>(от 2·10 <sup>-4</sup> до 1·10 <sup>-3</sup> ) | 8,7·10 <sup>-2</sup><br>(10,0)  | ±10   |

Таблица 7 - Метрологические и технические характеристики БД БДГБ-30С

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Диапазон измерений объемной бета-активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси, Бк·м <sup>-3</sup> (Ки·л <sup>-1</sup> )  | от 3,7·10 <sup>5</sup> до 1,85·10 <sup>9</sup><br>(от 1·10 <sup>-8</sup> до 5·10 <sup>-5</sup> ) |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемной бета-активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси, %   | ±40  |
| Чувствительность БД к бета-излучению нуклида азот-16, с <sup>-1</sup> ·Бк <sup>-1</sup> ·м <sup>3</sup> (с <sup>-1</sup> ·Ки <sup>-1</sup> ·л)   | (2,70±1,08)·10 <sup>-6</sup><br>((1±0,4)·10 <sup>8</sup> )                                       |
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 15   |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %   | ±10  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной бета-активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±5   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной бета-активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±5   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной бета-активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 50 °С, %        | ±15  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объемной бета-активности нуклида азот-16 в паровоздушной смеси при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %                              | ±5   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения  | 50   |

| Наименование характеристики   | Значение                                       |
|---|--|
| +12 В, мА, не более   |  |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более  | 25   |
| Длина кабеля, м, не более   | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа                         | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа | от 0 до + 50<br>от 45 до 98<br>от 86 до 106    |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры БД, мм, не более, в составе:<br>- узел детектора ПДГБ-07С (диаметр × длина)<br>- блок промежуточный БИ-16С (длина × ширина × высота)       | 98 × 295<br>256 × 307 × 116                    |
| Масса БД, кг, не более, в составе:<br>- узел детектора ПДГБ-07С<br>- блок промежуточный БИ-16С  | 2,5<br>6,0                                     |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более   | 0,3  |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,88   |
| Время восстановления при отказе, мин, не более  | 30   |
| Назначенный ресурс БД, ч  | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч  | 50 000   |
| Назначенный срок службы, лет  | 25   |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12   |

Таблица 8 - Метрологические и технические характеристики БД БДМБ-05С

| Наименование характеристики   | Значение  |
|---|---|
| Диапазон показаний мощности поглощенной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи, Гр·ч <sup>-1</sup>  | от 1,26·10 <sup>0</sup> до 1,26·10 <sup>4</sup> |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи, %   | ±30   |
| Чувствительность БД к бета-излучению источника типа БИС-50 (стронций-90 + иттрий-90), с <sup>-1</sup> ·Гр <sup>-1</sup> ·ч  | (7,94±2,38)·10 <sup>-1</sup>                    |
| Чувствительность БД к гамма-излучению источника типа ИГИЦ (цезий-137), с <sup>-1</sup> ·Гр <sup>-1</sup> ·ч   | 1,4±0,42  |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более   | 0,5   |
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 15  |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | ±15   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы  | ±10   |

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %   |  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 40 °С, % | ±30  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %                       | ±15  |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более  | 55   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более   | 20   |
| Длина кабеля, м, не более  | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от плюс 15 до плюс 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от 0 до плюс 40<br>95±3<br>от 86 до 106              |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от минус 50 до плюс 70                               |
| Габаритные размеры БДМБ-05С (длина × ширина × высота), мм, не более  | 191 × 122 × 207                                      |
| Масса БДМБ-05С, кг, не более   | 3,0  |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более  | 0,5  |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее   | 0,97   |
| Время непрерывной работы, ч, не менее  | 5000   |
| Время восстановления при отказе, мин, не более   | 30   |
| Назначенный ресурс БД, ч   | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч   | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее   | 25   |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее   | 12   |

Таблица 9 - Метрологические и технические характеристики БД БДМБ-06С

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Диапазон измерений мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи, Зв·ч <sup>-1</sup>                         | от 1,26·10 <sup>-3</sup> до 1,26·10 <sup>1</sup> |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем, % | ±30  |
| Чувствительность БД к бета-излучению источника типа БИС-50 (стронций-90 + иттрий-90), с <sup>-1</sup> ·Зв <sup>-1</sup> ·ч                 | (7,94±2,38)·10 <sup>2</sup>                      |



| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Чувствительность БД к гамма-излучению источника типа ИГИЦ (цезий -137), $\text{с}^{-1} \cdot \text{Зв}^{-1} \cdot \text{ч}$   | $(1,25 \pm 0,38) \cdot 10^3$                         |
| Энергетическая зависимость чувствительности к бета-излучению, $\frac{S_{\text{бип-50}}}{S_{\text{бис-50}}}$ , не менее  | 0,7  |
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 15   |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | $\pm 15$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | $\pm 10$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | $\pm 10$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при воздействии повышенной относительной влажности $(95 \pm 3) \%$ при температуре плюс 40 °С, % | $\pm 30$   |
| Пределы дополнительной относительной погрешности измерений мощности эквивалентной дозы бета-, гамма-излучения под покровным слоем кожи при изменении напряжения питания в пределах $\pm 3 \%$ от номинального, %                                    | $\pm 15$   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более   | 65   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более  | 20   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения + 6 В, мА, не более   | 2  |
| Длина кабеля, м, не более   | 100  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от плюс 15 до плюс 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от 0 до плюс 40<br>до 98<br>от 86 до 106             |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от минус 50 до плюс 70                               |
| Габаритные размеры БДМБ-06С<br>(длина × ширина × высота), мм, не более  | 191 × 122 × 207                                      |
| Масса БДМБ-06С, кг, не более  | 3,0  |
| Уровень собственного фона, $\text{с}^{-1}$ , не более   | 1,0  |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,97   |

| Наименование характеристики                    | Значение |
|--|----------|
| Время непрерывной работы, ч, не менее          | 5000     |
| Время восстановления при отказе, мин, не более | 30       |
| Назначенный ресурс БД, ч                       | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч   | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее                     | 25       |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее | 12       |

Таблица 10 - Метрологические и технические характеристики БД БДБН-10С

| Наименование характеристики  | Значение                                       |
|--|--|
| Диапазон измерений плотности потока быстрых нейтронов, нейтр·с <sup>-1</sup> ·м <sup>-2</sup>  | от 4,0·10 <sup>4</sup> до 4,0·10 <sup>8</sup>  |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений плотности потока быстрых нейтронов, %   | ±30  |
| Чувствительность БД к эталонному источнику нейтронов плутоний + бериллий, нейтр <sup>-1</sup> ·м <sup>2</sup>  | (2,5±0,75)·10 <sup>-5</sup>                    |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более  | 0,5  |
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 15   |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %   | ±10  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока быстрых нейтронов при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока быстрых нейтронов при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока быстрых нейтронов при воздействии повышенной относительной влажности 100 % при температуре плюс 50 °С, %           | ±15  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока быстрых нейтронов при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %                              | ±15  |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более  | 35   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более   | 25   |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре + 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от 0 до + 45<br>до 100<br>от 84 до 106         |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от - 50 до + 70                                |

| Наименование характеристики                                 | Значение  |
|---|-----------|
| Габаритные размеры БДБН-10С (диаметр × длина), мм, не более | 100 x 427 |
| Масса БДБН-10С, кг, не более                                | 2,0       |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее          | 0,95      |
| Назначенный ресурс БД, ч                                    | 100 000   |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч                | 50 000    |
| Срок службы, лет, не менее                                  | 25        |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее              | 12        |

Таблица 11- Метрологические и технические характеристики БД БДПН-22С

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Диапазон измерений плотности потока промежуточных нейтронов, $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$  | от $3,0 \cdot 10^5$ до $3,0 \cdot 10^9$          |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений плотности потока промежуточных нейтронов, %  | $\pm 30$   |
| Чувствительность БД, $\text{нейтр}^{-1} \cdot \text{м}^2$   | $(3,3 \pm 1,0) \cdot 10^{-6}$                    |
| Уровень собственного фона, $\text{с}^{-1}$ , не более   | 0,1  |
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 15   |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | $\pm 10$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока промежуточных нейтронов при повышении температуры на каждые $10^\circ\text{C}$ от нормальной в области значений рабочих температур, %                                     | $\pm 10$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока промежуточных нейтронов при понижении температуры на каждые $10^\circ\text{C}$ от нормальной в области значений рабочих температур, %                                     | $\pm 10$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока промежуточных нейтронов при воздействии повышенной относительной влажности 100 % при температуре $+50^\circ\text{C}$ , %  | $\pm 15$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока промежуточных нейтронов при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой виброускорения $19,6 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$ (2g) в диапазоне частот от 1 до 60 Гц, % | $\pm 10$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока промежуточных нейтронов при изменении напряжения питания в пределах $\pm 3\%$ от номинального, %  | $\pm 15$   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения $+12 \text{ В}$ , мА, не более  | 35   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус $12 \text{ В}$ , мА, не более   | 25   |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от $+15$ до $+25$<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |

| Наименование характеристики   | Значение                               |
|---|--|
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа | от 0 до + 45<br>до 100<br>от 86 до 106 |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 70                        |
| Габаритные размеры БДПН-22С (диаметр × длина), мм, не более   | 100 × 470                              |
| Масса БДПН-22С, кг, не более  | 2,3                                    |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,95                                   |
| Назначенный ресурс БД, ч  | 100 000                                |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч  | 50 000                                 |
| Срок службы, лет, не менее  | 25                                     |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12                                     |

Таблица 12 - Метрологические и технические характеристики БД БДПН-01С

| Наименование характеристики   | Значение                                      |
|---|---|
| Диапазон измерений плотности потока тепловых нейтронов, нейтр·с <sup>-1</sup> ·м <sup>-2</sup>  | от 1,0·10 <sup>5</sup> до 1,0·10 <sup>9</sup> |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений плотности потока тепловых нейтронов, %   | ±30   |
| Чувствительность БД к тепловым нейтронам, нейтр <sup>-1</sup> ·м <sup>2</sup>   | (1,0±0,3)·10 <sup>-5</sup>                    |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более   | 0,2   |
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 5   |
| Длина кабеля между БД и измерительным пультом, м, не более  | 100   |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока тепловых нейтронов при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока тепловых нейтронов при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока тепловых нейтронов при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 50 °С, %        | ±30   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений плотности потока тепловых нейтронов при изменении напряжения питания в пределах ±3 % от номинального, %                              | ±10   |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения +12 В, мА, не более   | 75  |
| Ток потребления при номинальном значении напряжения минус 12 В, мА, не более  | 60  |

| Наименование характеристики   | Значение                                       |
|---|--|
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа                         | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа | от 0 до + 50<br>от 50 до 98<br>от 86 до 106    |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры БДПН-01С, мм, в составе:<br>- узел детектора ПДГН-01С (диаметр × длина);<br>- блок промежуточный БИ-17С                                    | 88 × 329<br>311 × 256 × 160                    |
| Масса БДПН-01С, кг, не более, в составе:<br>- узел детектора ПДГН-01С;<br>- блок промежуточный БИ-17С   | 1,0<br>8,7                                     |
| Время непрерывной работы, ч, не менее   | 5000   |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее  | 0,95   |
| Назначенный ресурс БД, ч  | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта, ч  | 50 000   |
| Срок службы, лет, не менее  | 25   |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12   |

Таблица 13 - Метрологические и технические характеристики БД БДРГ-17С, БДРГ-17С1, БДРГ-17С2, БДРГ-17С3

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Диапазон измерений мощности поглощенной (экспозиционной) дозы гамма-излучения в воздухе, Гр·ч <sup>-1</sup> (Р·ч <sup>-1</sup> ):<br>- БДРГ-17С<br>- БДРГ-17С1<br>- БДРГ-17С2<br>- БДРГ-17С3 | $8,7 \cdot 10^{-5} - 4,35 \cdot 10^{-1}$ ( $1 \cdot 10^{-2} - 5 \cdot 10^1$ )<br>$8,7 \cdot 10^{-7} - 8,7 \cdot 10^{-4}$ ( $1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-1}$ )<br>$8,7 \cdot 10^{-8} - 8,7 \cdot 10^{-5}$ ( $1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$ )<br>$8,7 \cdot 10^{-4} - 8,7 \cdot 10^0$ ( $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^3$ ) |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе, %  | ±25  |
| Диапазон энергий гамма-излучения, МэВ  | от 0,06 до 1,25  |
| Чувствительность БД к гамма-излучению цезия-137, с <sup>-1</sup> ·Гр <sup>-1</sup> ·ч (с <sup>-1</sup> ·Р <sup>-1</sup> ·ч):<br>- БДРГ-17С<br>- БДРГ-17С1<br>- БДРГ-17С2<br>- БДРГ-17С3      | $(1,15 \pm 0,29) \cdot 10^4$ ( $(1 \pm 0,25) \cdot 10^2$ )<br>$(1,15 \pm 0,29) \cdot 10^6$ ( $(1 \pm 0,25) \cdot 10^4$ )<br>$(1,15 \pm 0,29) \cdot 10^7$ ( $(1 \pm 0,25) \cdot 10^5$ )<br>$(1,15 \pm 0,29) \cdot 10^3$ ( $(1 \pm 0,25) \cdot 10^1$ )   |
| Анизотропия чувствительности для гамма-квантов с энергией 0,661 МэВ:<br>- для БДРГ-17С и БДРГ-17С3<br>- для БДРГ-17С1 и БДРГ-17С2  | Рисунок 8а<br>Рисунок 8б   |

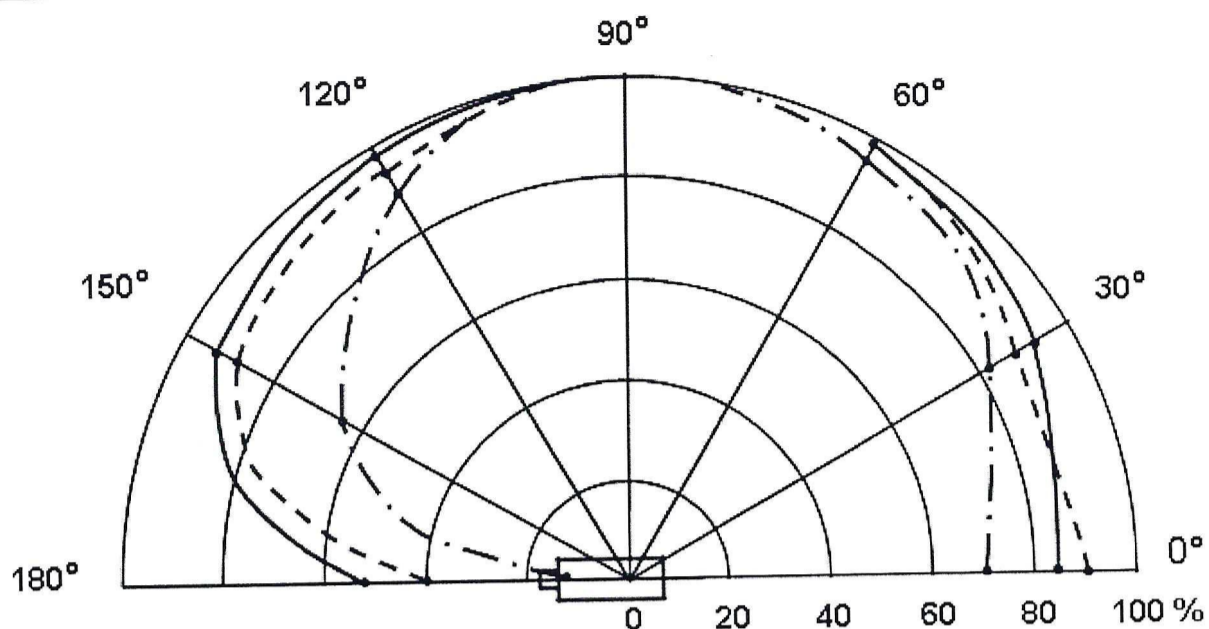
| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
|  | <p>Рисунок 8а - Анизотропия чувствительности БДРГ-17С и БДРГ-17СЗ</p> <p>Рисунок 8б - Анизотропия чувствительности БДРГ-17С1 и БДРГ-17С2</p> |
| <p>Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии гамма-квантов нуклида цезий-137 0,661 МэВ, %</p>   | <p>±40</p>   |
| <p>Время установления рабочего режима, мин, не более</p>   | <p>5</p>   |
| <p>Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %</p>  | <p>±10</p>   |
| <p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, %</p> | <p>±5</p>  |
| <p>Пределы допускаемой дополнительной относительной</p>  | <p>±5</p>  |

| Наименование характеристики                            | Значение |
|--|----------|
| - БДРГ-17С1  | 1,9      |
| - БДРГ-17С2  | 2,0      |
| - БДРГ-17С3  | 1,0      |
| Уровень собственного фона, с <sup>-1</sup> , не более: |          |
| - БДРГ-17С   | 0,2      |
| - БДРГ-17С1  | 1,5      |
| - БДРГ-17С2  | 2,0      |
| - БДРГ-17С3  | 0,2      |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее:    |          |
| - БДРГ-17С   | 0,98     |
| - БДРГ-17С1  | 0,97     |
| - БДРГ-17С2  | 0,97     |
| - БДРГ-17С3  | 0,97     |
| Время восстановления при отказе, мин, не более         | 30       |
| Назначенный ресурс БД, ч                               | 100 000  |
| Назначенный ресурс БД до среднего ремонта              | 50 000   |
| Время непрерывной работы, ч, не менее                  | 5000     |
| Срок службы, лет, не менее                             | 25       |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее         | 12       |

Таблица 14 - Метрологические и технические характеристики УД УДЭГ-01С

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| Диапазон измерений поглощенной (экспозиционной) дозы гамма-излучения в воздухе, Гр (Р)   | от $8,7 \cdot 10^{-3}$ до $8,7 \cdot 10^1$<br>(от 1 до $1 \cdot 10^4$ ) |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе, %   | ±25   |
| Диапазон энергий гамма-излучения, МэВ  | от 0,06 до 1,25   |
| Чувствительность к гамма-излучению нуклида цезий-137, с <sup>-1</sup> ·Гр <sup>-1</sup> (с <sup>-1</sup> ·Р <sup>-1</sup> )  | 115±29 (1,0±0,25)   |
| Энергетическая зависимость чувствительности к гамма-излучению в диапазоне энергий от 0,06 до 1,25 МэВ относительно нуклида цезий-137, %  | ±25   |
| Пределы дополнительной относительной погрешности измерений поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при повышении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10   |
| Пределы дополнительной относительной погрешности измерений поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при понижении температуры на каждые 10 °С от нормальной в области значений рабочих температур, % | ±10   |
| Пределы дополнительной относительной погрешности измерений поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при воздействии повышенной относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 40 °С, %        | ±15   |
| Пределы дополнительной относительной погрешности измерений поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе при изменении напряжения питания на ±3% от номинального, %                                       | ±10   |

| Наименование характеристики                            | Значение  |
|--|-----------|
| Время установления рабочего режима, мин, не более      | 1         |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, % | ±10       |
| Анизотропия чувствительности УД                        | Рисунок 9 |



Чувствительность нормирована к значению чувствительности при  $\theta=90^\circ$ .

- кобальт-60
- цезий-137
- . - . - . рентгеновское излучение  $E_{эфф} = 0,078 \text{ МэВ}$

Рисунок 9 – Анизотропия чувствительности УДЭГ-01С

|   |  |
|---|--|
| Ток потребления по шине питания +12 В, мА, не более   | 140  |
| Ток потребления по шине питания минус 12 В, мА, не более  | 60   |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа                         | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа | от 0 до + 40<br>от 50 до 95<br>от 86 до 106    |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 70                                |
| Длина кабеля между УД и информационным пультом, м, не более   | 100  |
| Габаритные размеры УДЭГ-01С (длина x ширина x   |  |



| Наименование характеристики  | Значение                           |
|--|------------------------------------|
| высота), мм, в составе:<br>- блок детектирования БДРГ-21С<br>- блок промежуточный БИ-12С                 | 538 x 152 x 148<br>307 x 256 x 116 |
| Масса УДЭГ-01С в составе, кг, не более:<br>- блок детектирования БДРГ-21С<br>- блок промежуточный БИ-12С | 4,0<br>7,9                         |
| Вероятность безотказной работы за 5000 ч, не менее   | 0,91                               |
| Время восстановления при отказе, мин, не более   | 30                                 |
| Время непрерывной работы, ч, не менее  | 5000                               |
| Назначенный ресурс, ч  | 100 000                            |
| Назначенный ресурс до среднего ремонта, ч  | 50 000                             |
| Срок службы, лет, не менее   | 25                                 |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее   | 12                                 |

Таблица 15 - Метрологические и технические характеристики УД УДАБ-07С1 с блоком управления БУМ-204С1

| Наименование характеристики  | Значение                                       |
|--|--|
| Диапазон показаний объёмной активности бета-активных аэрозолей в воздухе, Бк <sup>-1</sup> ·м <sup>3</sup>   | от 3,7·10 <sup>5</sup> до 3,7·10 <sup>8</sup>  |
| Токи потребления, мА, не более, при номинальном напряжении:<br>- +12 В<br>- минус 12 В   | 250<br>80                                      |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от 0 до + 40<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106    |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от - 50 до + 70                                |
| Габаритные размеры УДАБ-07С1 (длина × ширина × высота), мм, не более, в составе:<br>- блок детектирования БДАБ-20С1<br>- блок промежуточный БИ-41С<br>- блок управления БУМ-204С | 305×320×282<br>307×256×160<br>256×307×144      |
| Масса УДАБ-07С1, кг, не более, в составе:<br>- блок детектирования БДАБ-20С1<br>- блок промежуточный БИ-41С<br>- блок управления БУМ-204С  | 30,0<br>8,65<br>6,0                            |
| Средний ресурс УД, ч, не менее   | 100 000  |
| Средний ресурс УД до среднего ремонта, ч, не менее   | 50 000   |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее   | 12   |

Таблица 16 - Метрологические и технические характеристики РИГ-02СМ1

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| <p>Диапазон измерений активности гамма-излучающих радионуклидов, Бк:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цезий-137 в организме субъекта</li> <li>- йод-131 в щитовидной железе субъекта</li> <li>- кобальт-60 в легких субъекта</li> </ul>  | <p>от <math>3,7 \cdot 10^7</math> до <math>3,7 \cdot 10^8</math><br/>от <math>3,7 \cdot 10^5</math> до <math>3,7 \cdot 10^7</math><br/>от <math>3,7 \cdot 10^5</math> до <math>3,7 \cdot 10^7</math></p>                       |
| <p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активности гамма-излучающих радионуклидов, %</p>   | ±30  |
| <p>Чувствительность к радионуклиду цезий-137, <math>\text{с}^{-1} \cdot \text{Бк}^{-1}</math>, в режимах работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «ТЕЛО»</li> <li>- «ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА»</li> <li>- «ЛЕГКИЕ»</li> </ul>   | <p>от <math>1,55 \cdot 10^{-3}</math> до <math>2,23 \cdot 10^{-3}</math><br/>от <math>4,4 \cdot 10^{-4}</math> до <math>6,6 \cdot 10^{-4}</math><br/>от <math>1,55 \cdot 10^{-3}</math> до <math>2,23 \cdot 10^{-3}</math></p> |
| <p>Уровень собственного фона, <math>\text{с}^{-1}</math>, не более, в режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «ТЕЛО», (диапазон энергий от 0,1 до 3,0 МэВ)</li> <li>- «ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА», (диапазон энергий от 0,3 до 0,58 МэВ)</li> <li>- «ЛЕГКИЕ» (диапазон энергий от 0,1 до 3,0 МэВ)</li> </ul> | <p>5<br/>3<br/>5</p>   |
| <p>Потребляемая мощность при номинальном напряжении 220 В, В·А, не более</p>   | 50   |
| <p>Нормальные условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды, °С</li> <li>- относительная влажность, %</li> <li>- атмосферное давление, кПа</li> </ul>  | <p>от + 15 до + 25<br/>от 50 до 80<br/>от 86 до 106</p>  |
| <p>Рабочие условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды, °С</li> <li>- относительная влажность, %</li> <li>- атмосферное давление, кПа</li> </ul>   | <p>от 0 до + 40<br/>от 45 до 80<br/>от 86 до 106</p>   |
| <p>Габаритные размеры РИГ-02СМ1 (длина × ширина × высота), мм, не более, в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство детектирования УДЕГ-03С</li> <li>- устройство многофункциональное УИ47СМ1</li> </ul>   | <p><math>242 \times 330 \times 560</math><br/><math>385 \times 423 \times 301</math></p>   |
| <p>Масса РИГ-02СМ1, кг, не более, в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство детектирования УДЕГ-03С</li> <li>- устройство многофункциональное УИ-47СМ1</li> </ul>   | <p>80<br/>30</p>   |
| <p>Время непрерывной работы, ч, не менее</p>   | 5000   |
| <p>Средний ресурс, ч, не менее</p>   | 100 000  |
| <p>Средний ресурс до среднего ремонта, ч, не менее</p>   | 50 000   |
| <p>Назначенный срок службы, лет</p>  | 25   |
| <p>Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее</p>  | 12   |

Таблица 17 - Метрологические и технические характеристики КИД-08СМ10

| Наименование характеристики  | Значение                                 |
|--|--|
| <p>Диапазон измерений поглощенной дозы, сГр:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гамма-излучения</li> <li>- бета-излучения</li> </ul> | <p>от 0,05 до 1500<br/>от 10 до 3000</p> |
| <p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %:</p>  |  |

| Наименование характеристики   | Значение  |
|---|---|
| - поглощенной дозы гамма-излучения в диапазоне доз:<br>- от 0,05 до 0,1 сГр<br>- св. 0,1 до 1500 сГр<br>- поглощенной дозы бета-излучения   | от минус 80 до плюс 125<br>$\pm (20+3/A)$<br>$\pm (20+3/A)$<br>где А – безразмерный коэффициент, численно равный значению измеренной дозы, выраженной в сГр |
| Анизотропия чувствительности к гамма-излучению, %   | от минус 80 до плюс 10  |
| Уровень собственного фона, сГр, не более, для детекторов:<br>- гамма-излучения;<br>- бета-излучения   | 0,05<br>1,0   |
| Время установления рабочего режима, мин, не более   | 30  |
| Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %  | $\pm 3$   |
| Потребляемая мощность при номинальном напряжении 220 В, В·А, не более   | 280   |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от + 15 до + 25<br>от 45 до 80<br>от 86 до 106  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %,<br>- атмосферное давление, кПа  | от 0 до + 40<br>95 $\pm$ 3<br>от 86 до 106  |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 50   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в области значений рабочих температур, %  | $\pm 10$  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений при воздействии повышенной относительной влажности (95 $\pm$ 3) % при температуре плюс 40 °С, %  | $\pm 20$  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений в постоянном магнитном поле напряженностью 400 А/м (5 Э) или переменном магнитном поле напряженностью 80А/м (1 Э), %   | $\pm 10$  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений при изменении напряжения питания от номинального, %, на:<br>- $\pm 10$ % (длительные отклонения);<br>- от минус 13 до +13 % (повторно – кратковременные колебания);<br>- от минус 25 до +8 % (кратковременные колебания) | $\pm 10$  |
| Габаритные размеры КИД-08СМ10 (длина × ширина × высота), мм, не более, в составе:<br>- блок нагрева и перемещения детекторов БХ-91 С;<br>- устройство измерительное УХ-86С1;  | 460 x 440 x 405<br>385 x 423 x 270  |

| Наименование характеристики                     | Значение   |
|---|------------|
| - контейнер с дозиметрами;                      | 168×248×95 |
| - дозиметр ДДС-02С;                             | 84×39×17   |
| - жгут 4 (длина× диаметр);                      | 1650×36    |
| - жгут 6 (длина× диаметр);                      | 1150×39    |
| - жгут 7 (длина× диаметр);                      | 1150×39    |
| - кабель 5 (длина× диаметр)                     | 1068×15    |
| Масса КИД -08СМ10, кг, не более, в составе:     |            |
| - блок нагрева и перемещения детекторов БХ-91С; | 36         |
| - устройство измерительное УХ-86С1;             | 24,5       |
| - контейнер с дозиметрами;                      | 4,8        |
| - дозиметр ДДС-02С;                             | 0,05       |
| - жгут 4;                                       | 0,5        |
| - жгут 6;                                       | 0,5        |
| - жгут 7;                                       | 0,8        |
| - кабель 5                                      | 0,1        |
| Время непрерывной работы, ч, не менее           | 5000       |
| Средний ресурс, ч, не менее                     | 100 000    |
| Средний ресурс до среднего ремонта, ч, не менее | 50 000     |
| Срок службы, лет, не менее                      | 25         |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12         |

Таблица 18 - Метрологические и технические характеристики УНО-184СМ

| Наименование характеристики  | Значение                                       |
|--|--|
| Диапазон измерений импульсов, с <sup>-1</sup>  | от 1 до 10 000                                 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты следования положительных прямоугольных импульсов, поступающих с БД, %   | ±1   |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от + 15 до + 25<br>от 45 до 95<br>от 86 до 106 |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре плюс 50 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от 0 до п+ 45<br>до 100<br>от 86 до 106        |
| Предельные условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С   | от - 50 до + 70                                |
| Мощность потребляемая от сети переменного тока при номинальном напряжении 220 В, В·А, не более   | 100  |
| Максимальная длина кабеля до транслятора БВЦ-242С и до табло УИЦ-02СМ2, м, не более  | 5  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений частоты следования положительных прямоугольных импульсов, поступающих с БД, при повышении и понижении температуры на 1 °С от нормальной (в диапазоне от 0 до + 15 °С и от + 25 до + 45 °С), % | ±0,05  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной   | ±5   |

| Наименование характеристики   | Значение        |
|---|-----------------|
| погрешности частоты следования положительных прямоугольных импульсов, поступающих с БД при воздействии повышенной относительной влажности 100 % при температуре плюс 50 °С, % |                 |
| Габаритные размеры УНО-184СМ (длина x ширина x высота), мм, не более  | 385 x 423 x 273 |
| Масса, кг, не более   | 26,5            |
| Вероятность безотказного функционирования   | 0,96            |
| Время восстановления при отказе, мин, не более  | 30              |
| Время непрерывной работы, ч, не менее   | 5000            |
| Назначенный срок службы, лет  | 25              |
| Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее  | 12              |

Таблица 19 - Мощность, потребляемая аппаратными средствами системы

| Наименование  | Потребляемая мощность (при $\cos \varphi \geq 0,7$ ), В·А, не более | Примечание  |
|---|---|---|
| Пульт УНО-182С2 в составе:<br>- устройство сбора информации УСИ-01С2<br>- устройство документирования УД-М512 | 175<br>120<br>55  | по переменному току<br>по переменному току<br>по переменному току |
| Пульт БЧА-01СМ  | 30 Вт   | По постоянному току (175-320) В                                   |
| Табло УСС-19СМ6   | 30  | по переменному току   |
| Табло УИЦ-02СМ2 (ППЭВМ ЕС1866)  | 120   | по переменному току   |
| Ящик соединительный сетевой ЯС-3, ЯС-3-04   | 5   | по переменному току   |
| Пульт УИ-149СМ2 в составе:<br>- устройство сбора информации УСИ-01С2  | 120   | по переменному току   |

Таблица 20 - Габаритные размеры и масса аппаратных средств системы

| Наименование  | Габаритные размеры, мм, не более | Масса, кг, не более |
|---|----------------------------------|---------------------|
| Пульт аварийного контроля БЧА-01СМ  | 261×380×200                      | 11,0                |
| Табло информационно-измерительное УИЦ-02СМ2 (на базе ППЭВМ ЕС1866 ПИРШ.466215.005)  | 460×390×183                      | 15,5                |
| Ящик соединительный сетевой ЯС-3-04   | 418×210×158                      | 10,0                |
| Устройство коммутации УКК-14С   | 156×166×131                      | 2,0                 |
| Табло УСС-19СМ6   | 261×380×190                      | 11,0                |
| Транслятор БВЦ-242С   | 140×118×65                       | 1,3                 |
| Транслятор БВЦ-242С1  | 140×118×65                       | 1,3                 |
| Пульт врача УИ-149СМ2 в составе:<br>- устройство сбора информации УСИ-01С2 (на базе ППЭВМ ЕС1866 ПИРШ.466215.005)   | 460×390×183                      | 16,0                |
| Пульт управления УНО-182С2 в составе:<br>- устройство сбора информации УСИ-01С2 (на базе ППЭВМ ЕС1866 ПИРШ.466215.005)<br>- устройство документирования УД-М512 | 460×390×183<br>355×345×115       | 16,0<br>14,5        |

**Знак утверждения типа**

наносится на специальную табличку на корпусе пульта управления УНО-182С2 методом наклеивания и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра - типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 21 - Комплектность системы ИУС МН АБЛК.412162.001-011

| Обозначение                                   | Наименование   | Количество              |
|---|--|-------------------------|
| АБЛК.467419.406-02<br>АБЛК.468332.518-02<br>- | Пульт управления УНО-182С2 в составе:<br>- устройство сбора информации УСИ-01С2<br>- устройство документирования УД-М512<br>дЦЗ.043.007 ТУ | 1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт. |
| АБЛК.468332.518-02                            | Пульт врача УИ-149СМ2 в составе:<br>- устройство сбора информации УСИ-01С2   | 1 шт.<br>1 шт.          |
| АБЛК.468239.002-09                            | Табло УСС-19СМ6  | 1 шт.                   |
| АБЛК.467845.015-02                            | Табло информационно-измерительное<br>УИЦ-02СМ2   | 1 шт.                   |
| АБЛК.468166.001                               | Пульт аварийного контроля БЧА-01СМ   | 1 шт.                   |
| АБЛК.412121.403-01                            | Прибор радиометрический РИГ-02СМ1  | 1 шт.                   |
| АБЛК.412112.422-10                            | Комплект дозиметров термолюминесцентных<br>КИД-08СМ10  | 1 шт.                   |
| АБЛК.467412.413                               | Устройство обработки информации УНО-<br>184СМ  | 13 шт.                  |
| АБЛК.467239.418                               | Транслятор БВЦ-242С  | 4 шт.                   |
| АБЛК.467239.418-01                            | Транслятор БВЦ-242С1   | 30 шт.                  |
| ЖШЗ.622.100-04<br>(АБЛК.687222.002-04)        | Ящик соединительный сетевой ЯС-3-04  | 12 шт.                  |
| ЖШЗ.629.130<br>(АБЛК.468349.036)              | Устройство коммутации УКК-14С  | 1 шт.                   |
| ЖШЗ.328.653<br>(АБЛК.418264.004)              | Блок детектирования БДМБ-05С   | 4 шт.                   |
| ЖШЗ.328.653-01<br>(АБЛК.418264.004-01)        | Блок детектирования БДМБ-06С   | 6 шт.                   |
| АБЛК.418266.402                               | Блок детектирования БДБН-10С   | 3 шт.                   |
| АБЛК.418252.401                               | Блок детектирования БДПН-22С   | 3 шт.                   |
| ЖШЗ.328.665<br>(АБЛК.418262.003)              | Блок детектирования БДРГ-15С   | 3 шт.                   |
| ЖШЗ.328.663<br>(АБЛК.418262.005)              | Блок детектирования БДРГ-17С   | 3 шт.                   |
| ЖШЗ.328.663-02<br>(АБЛК.418262.005-02)        | Блок детектирования БДРГ-17С1  | 4 шт.                   |
| ЖШЗ.328.663-04<br>(АБЛК.418262.005-04)        | Блок детектирования БДРГ-17С2  | 5 шт.                   |

| Обозначение                            | Наименование   | Количество |
|--|--|------------|
| ЖШ2.328.663-06<br>(АБЛК.418262.005-06) | Блок детектирования БДРГ-17С3  | 4 шт.      |
| ЖШ2.328.666-01<br>(АБЛК.418262.004-01) | Блок детектирования БДРГ-18С1  | 1 шт.      |
| ЖШ2.328.676<br>(АБЛК.418252.001)       | Блок детектирования БДПН-01С   | 1 шт.      |
| ЖШ2.328.709-01<br>(АБЛК.418274.002-01) | Блок детектирования БДГБ -26С (со вспомогательными устройствами)               | 1 шт.      |
| ЖШ2.328.744<br>(АБЛК.418273.001)       | Блок детектирования БДЖГ-10С   | 1 шт.      |
| ЖШ2.328.788<br>(АБЛК.418274.003)       | Блок детектирования БДГБ-30С   | 8 шт.      |
| ЖШ2.328.669-02<br>(АБЛК.418274.001-02) | Блок детектирования БДГБ-21С (со вспомогательными устройствами)                | 6 шт.      |
| ЖШ2.328.722<br>(АБЛК.418261.002)       | Устройство детектирования УДЭГ-01С   | 1 шт.      |
| АБЛК.418275.400-03                     | Устройство детектирования УДАБ-07С1  | 1 шт.      |
| -                                      | Комплект ЗИП (возимый) согласно ведомости АБЛК.412162.001-011 ЗИ1              | 1 комплект |
| -                                      | Комплект ЗИП (базовый) согласно ведомости АБЛК.412162.001-011 ЗИ2              | 1 комплект |
| -                                      | Комплект монтажных частей согласно ведомости АБЛК.412162.001-011 ВЧ            | 1 комплект |
| АБЛК.412162.001-011 ВЭ                 | Ведомость эксплуатационных документов  | 1 экз.     |
| -                                      | Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости АБЛК.412162.001-011 ВЭ | 1 комплект |

### Поверка

Поверка без демонтажа с объекта осуществляется в соответствии с:

- документом АБЛК.410001.400 МП «Система информационно-управляющая многоцелевого назначения ИУС МН. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в январе 2007 г.

- разделом 7 «Методы поверки» документа «Прибор радиометрический РИГ-02СМ1. Руководство по эксплуатации. АБЛК.412121.403-01 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 года и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Методы поверки» документа «Комплект дозиметров термолюминесцентных КИД-08СМ10. Руководство по эксплуатации. АБЛК.412112.422-10 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- комплект переносного поверочного оборудования КППО-01 (рег. № 26647-04): пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения  $\pm 15\%$ ;

- источник фотонного излучения радионуклидный закрытый спектрометрический эталонный 2 разряда типа ОСГИ на основе радионуклида цезий-137 (Cs-137): диапазон

воспроизведения активности до 10 кБк, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 6\%$ ;

- источник на основе радионуклида цезий-137 (Cs-137) типа ИГИ-Ц-3-2 по ТУ 95 957-82: диапазон воспроизведения активности от  $3,7 \cdot 10^5$  до  $3,7 \cdot 10^8$  Бк, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 10\%$ .

Проверка с демонтажем с объекта осуществляется в соответствии с:

- разделом 7 «Методы проверки» документа «Прибор радиометрический РИГ-02СМ1. Руководство по эксплуатации. АБЛК.412121.403-01 РЭ», утвержденным руководителем АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Методы проверки» документа «Комплект дозиметров термолюминесцентных КИД-08СМ10. Руководство по эксплуатации. АБЛК.412112.422-10 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Проверка» документа «Блок детектирования БДРГ-15С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418262.003 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДРГ-17С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418262.005 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДРГ-18С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418262.004 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДЖГ-10С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418273.001 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Проверка» документа «Блок детектирования БДГБ-21С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418274.001 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДГБ-26С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418274.002 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДГБ-30С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418274.003 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Проверка» документа «Блок детектирования БДМБ. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418264.004 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Проверка» документа «Блок детектирования БДПН-01С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418252.001 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДБН-10С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418266.402 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 5 «Методы проверки» документа «Блок детектирования БДПН-22С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418252.401 РЭ», утвержденным руководителем



ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

- разделом 7 «Поверка» документа «Устройство детектирования УДЭГ-01С. Руководство по эксплуатации. АБЛК.418261.002 РЭ», утвержденным руководителем ГЦИ СИ АО «СНИИП» 07 октября 2015 г. и начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения 2 разряда по ГОСТ Р 8.070-2014: диапазон воспроизведения мощности поглощенной дозы (далее - МПД) от  $5 \cdot 10^{-7}$  до  $10 \text{ Гр} \cdot \text{ч}^{-1}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения МПД  $\pm 10 \%$ ;

- источник бета-излучения 2 разряда по ГОСТ 8.035-82 (БИС-20): диапазон воспроизведения МПД от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \text{ Гр} \cdot \text{с}^{-1}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения МПД  $\pm 15 \%$ ;

- источник фотонного излучения радионуклидный закрытый спектрометрический эталонный 2 разряда типа ОСГИ на основе радионуклида цезий-137 (Cs-137): диапазон воспроизведения активности до 10 кБк, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 6 \%$ ;

- источник на основе радионуклида цезий-137 (Cs-137) типа ИГИ-Ц-3-2 по ТУ 95 957-82: диапазон воспроизведения активности от  $3,7 \cdot 10^5$  до  $3,7 \cdot 10^8 \cdot \text{Бк}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 10 \%$ .

- источники бета-излучения закрытые с радионуклидами стронций-90 + иттрий-90 типа ЗСО, 2 разряда по ГОСТ 8.033-96: диапазон воспроизведения активности от  $2,0 \cdot 10^2$  до  $2,0 \cdot 10^6 \text{ Бк}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 6 \%$ ;

- источники бета-излучения закрытые с радионуклидами стронций-90 + иттрий-90 типа 1СО, 2 разряда по ГОСТ 8.033-96: диапазон воспроизведения активности от  $5,0 \cdot 10^2$  до  $3,0 \cdot 10^4 \text{ Бк}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности  $\pm 6 \%$ ;

- установка поверочная нейтронного излучения, рабочий эталон 2 разряда по ГОСТ 8.031-82, диапазон воспроизведения плотности потока нейтронов от 20,4 до  $286,0 \text{ с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения  $\pm 8 \%$ ;

- комплект переносного поверочного оборудования КППО-01 (рег. № 26647-04): пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения  $\pm 15 \%$ ;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой системы с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверки.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены эксплуатационных документах.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам информационно-управляющим многоцелевого назначения ИУС МН АБЛК.412162.001-011**  
ГОСТ РВ 20.39.304-98

АБЛК.412162.001-011 ТУ. Система информационно-управляющая многоцелевого назначения ИУС МН. Технические условия. Часть 1. Общие требования и указания.

АБЛК.412162.001-011 ТУ1. Система информационно-управляющая многоцелевого назначения ИУС МН. Технические условия. Часть 2. Правила приемки и методы контроля и испытаний.

АБЛК.412112.422-10 ТУ. Комплект дозиметров термолюминесцентных КИД-08СМ10. Технические условия.

АБЛК.412121.403-01 ТУ. Прибор радиометрический РИГ-02СМ1. Технические условия.

**Изготовитель**

Акционерное общество «Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения» (АО «СНИИП»)

ИНН 7734592593

Адрес: 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д.5, стр.1

Телефон: +7 (499) 968-60-60

Факс: +7 (499) 943-00-63

E-mail: info@sniip.ru

Web-сайт: www.sniip.ru

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Акционерное общество «Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения» (ГЦИ СИ АО «СНИИП»)

Юридический адрес: 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5, стр. 1

Телефон: +7 (499) 968-60-60, доб. 25-14

Факс: +7 (499) 943-00-63

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ АО «СНИИП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30050-11 действителен до 01.05.2016 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.